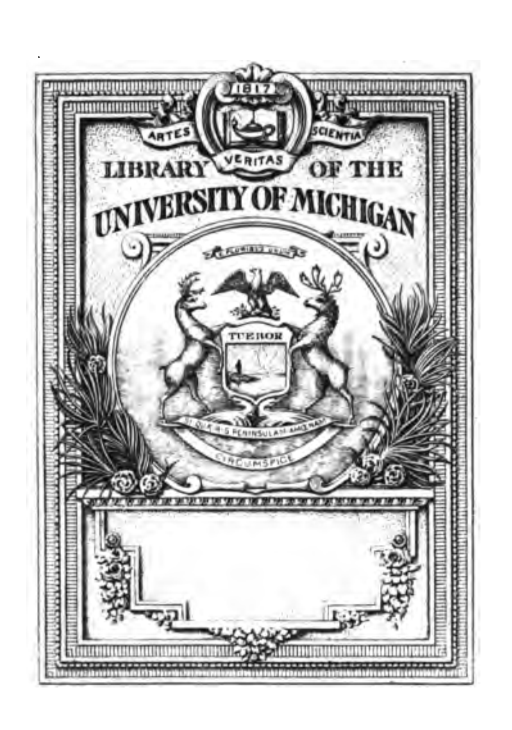

1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Deutsche

Geographische Blätter.

(Begründet 1877 durch Dr. M. Lindeman.)

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch

Prof. Dr. **A. Oppel** und Prof. Dr. **W. Wolkenhauer.**



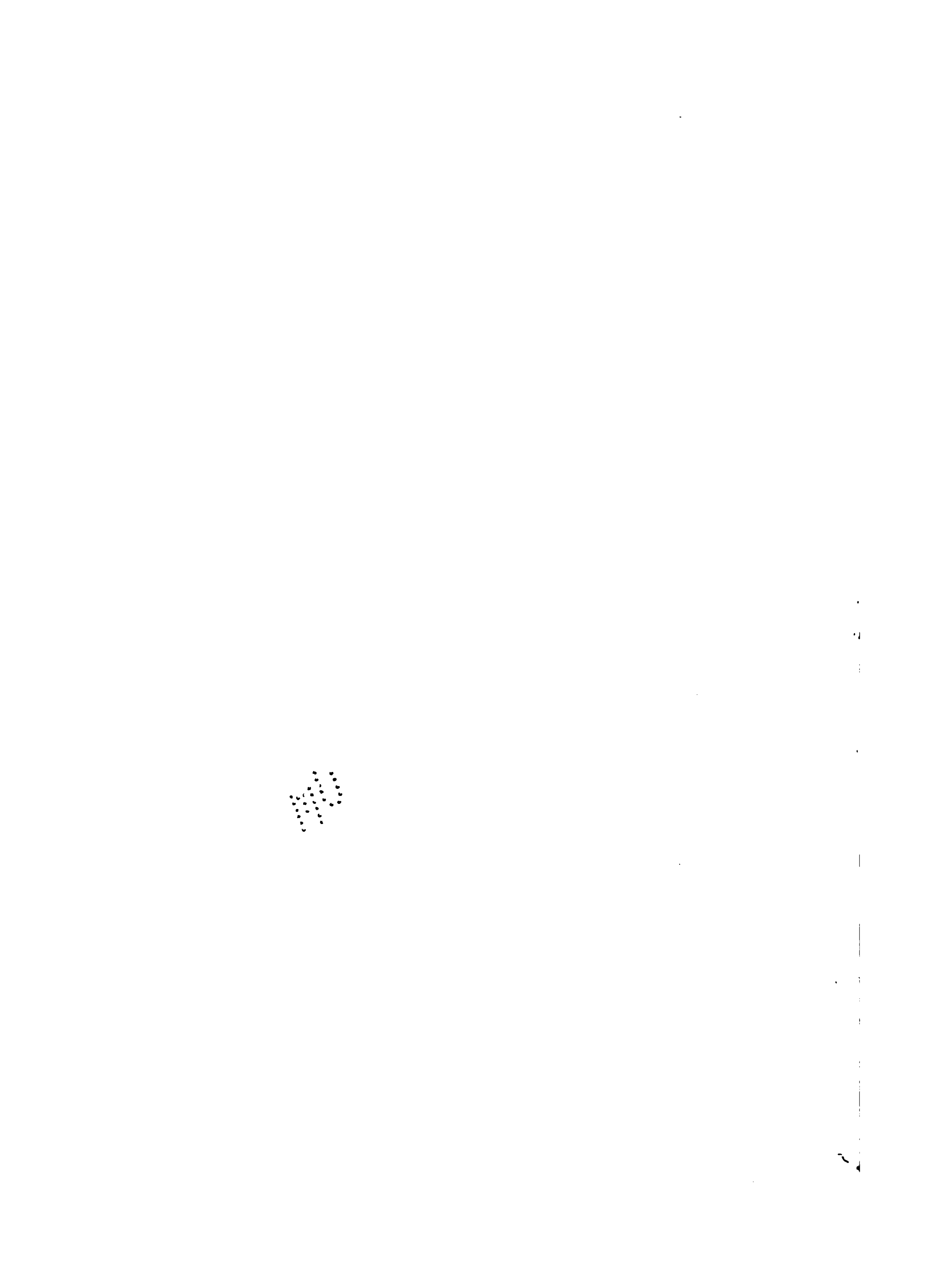
Band XXIII.

Diese Zeitschrift erscheint vierteljährlich.

Abonnements-Preis 8 Mark jährlich.



BREMEN.
Kommissions-Verlag von G. A. v. Halem.
1900.



INHALT.

Heft 1.

Heft 2 u. 3.

Heft 4.

Heft 1. **Deutsche** Band XXIII.

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen.

Beiträge und sonstige Sendungen an die Redaktion werden unter der Adresse
Geographische Gesellschaft in Bremen
erbeten.

Kairuan.

Von **H. Schurtz.**

Wer über das Trümmerfeld von Karthago wandelt und bald punische Gräber, bald Säulenstümpfe aus römischer Zeit, bald die Trümmer einer christlichen Basilika erblickt, während von einer nahen Höhe das Araberdorf Sidi bu Said mit seinem berühmten Grabe eines fanatischen islamitischen Heiligen herabschaut, dem tritt das gewaltige wechselnde Schicksal Nordafrikas in so grellen Gegensätzen vor die Seele, dafs ihn zuletzt das Gefühl innern Widerspruchs fast schmerzlich erregt. Ein Bild verdrängt das andere, und wie Flut und Strom an der Mündung eines Flusses sich bekämpfen, wogen hier die Erinnerungen und Gefühle gegeneinander, ohne dafs *eine* Vorstellung das Gemüt ganz erfüllen und ergreifen könnte. Karthago ist der Ort, wo sich die Wellen der Geschichte am wirrsten durchkreuzen, aber fast überall unter dem glühenden Himmel Nordafrikas regt sich dieser Zwiespalt in der Seele des Beschauers, und nur selten löst er sich völlig in Harmonie auf. Liegt der wunderbare, schwer auszusprechende und doch mit allen Sinnen zu fühlende Reiz der einsamen Steppenstadt *Kairuan* vielleicht gerade darin begründet, dafs hier eine einzige, volle Stimmung alles beherrscht? Wenn sich sonst allenthalben Bilder aus karthagischer, römischer, vandalischer und islamitischer Zeit in verwirrender Fülle aufdrängen, erscheinen für den rückschauenden Blick nur die bunten Geschwader und flatternden Fahnen der arabischen Heere, die im Jugendrausche der islamitischen Weltreligion von Osten heranzogen und die Steppen Tunesiens wie eine neue Heimat begrüfsten. Mitten in der öden und

doch so grossartigen Landschaft gründete hier im Jahr 670 Sidi Okba die Stadt Kairuan als den Mittelpunkt der neuen Herrschermacht, und sie ist seitdem zwar nicht die Hauptstadt Nordafrikas, aber eine echte Arabersiedelung und ein Hort des muhamedanischen Glaubens geblieben. Wie ein Klang aus der Heldenzeit des Islam trifft der Name der Stadt das Ohr, und kein Misston schallt hier störend dazwischen.

Lange galt Kairuan als eine Brutstätte des Fanatismus, die der Europäer nur in maurischer Tracht und selbst dann nicht ohne grosse Gefahr betreten durfte. Als eine der vier heiligen Städte des Islam war es das Ziel zahlreicher Pilger, das religiöse Herz eines weiten Gebietes, dessen Bevölkerung sich erst zum Teil und nur widerwillig dem europäischen Einfluss gebeugt hat. Um so erstaunlicher ist der Umschwung, der seit der Besetzung Tunesiens durch die Franzosen eingetreten ist. Statt fanatischer Eiferer trifft der Reisende ein liebenswürdiges, harmloses Volk, das ihm nicht einmal durch Neugier oder Bettel lästig fällt; allein und ungestört kann er die Strassen durchwandern, für ein Geringes erkauft er sich sogar einen Schein, der ihm die meisten Moscheen der heiligen Stadt erschliesst, während in der halb europäischen Residenz Tunis der Eintritt in die Moscheen dem Fremden untersagt ist. Fast möchte man glauben, dass jene früheren Berichte etwas zu schwarz gefärbt waren, um die Gestalt des kühnen Reisenden sich desto glänzender von dem düstern Hintergrund abheben zu lassen. Neuerdings hat auch die tunesische Eisenbahn Kairuan erreicht, sodass sich jetzt von Tunis aus in einem Tage dahin gelangen lässt, nachdem schon vorher Kairuan mit Susa, seiner Hafenstadt, verbunden worden war. Es ist also jetzt kein Heldenstück mehr, nach der heiligen Stadt zu reisen. Wer romantische Abenteuer sucht, mag das bedauern, für den aber, der mit aufmerksamem Blick das Wesen und das tägliche Leben des Volkes studieren will, hat der heutige Zustand sicher seine Vorzüge.

In der Frühe eines Herbstmorgens führt mich der Zug von Tunis nach Süden mit jener bedächtigen Langsamkeit, die allen Zügen des französischen Nordafrikas eigen ist. Heute ist dieser Mangel an Eile nicht unwillkommen, denn er giebt mir Gelegenheit, ein gutes Stück des mittleren Tunesiens vom Wagen aus zu überblicken und Küstenland, Berge und Steppen in ihrem Herbstgewand kennen zu lernen. Zum Glück sind die Wagen nicht überfüllt, aber was mitfährt, sind leider meist Italiener, die unangenehmsten Reisegefährten der Welt, vor denen man auch in den besseren Klassen

der Bahn nicht gesichert ist; Ausnahmen giebt es natürlich, aber sie sind nicht zahlreich. Vielleicht — damit tröste ich mich diesen sich räkelnden, spuckenden, knoblauchduftenden Dreibundsfreunden gegenüber — liegt doch in diesem naturwüchsigen Gebaren eine gewisse Kraft, die auch einmal in veredelter Form Gutes leisten kann. Man mufs auch zugeben, dafs nicht die Auslese der Halbinsel herüber nach Tunis kommt, sondern meist die Söhne Siciliens, über deren Kulturhöhe die neuesten Prozesse gegen die Mafia wieder Unglaubliches zu Tage gebracht haben.

Der Zug hat den Bahnhof in Tunis verlassen. Links glänzt der Spiegel des seichten Sees, in dessen Mitte sich Scharen stelzbeiniger Flamingos vorsichtig versammelt haben, auf der andern Seite herbstlich kahles Land, zum Teil Gerstenfelder der Araber, die der neuen Bebauung harren. Es giebt nichts trostloseres, als solch ein arabisches Ackerfeld im Herbst; das gelbe, dürre Erdreich, das nur dürftige Spuren des schwachen Pfluges zeigt, unterscheidet sich kaum vom unberührten Steppenland, ja ist noch öder als dieses, dem doch wenigstens etliche dürre Halme entspriefsen. Dann erscheinen ungeheure mit Weinstöcken bepflanzte Strecken, zum Teil ganz neue Anlagen, denn dem Weinbau scheint im nördlichen Tunesien eine Zukunft zu blühen, nicht zur Freude der französischen Weinproduzenten, die alles daran setzen werden, mit Hülfe der französischen Bureaukratie und Zollwirtschaft den unangenehmen Wettbewerb zu ersticken. Hat man doch allen Ernstes vorgeschlagen, den Wein- und Getreidebau in Nordafrika ganz zu verbieten und die Kolonisten auf die Kultur von — Kakao und Kaffee hinzuweisen! Das kleinliche, nur der unmittelbarsten Ausbeutung der Kolonien geneigte Wesen des Durchschnittsfranzosen tritt hier wieder einmal grell hervor.

Bei Hamman el Lif, dem Schwefelbade, treten die Berge, die als letzte Ausläufer des Atlassystems gelten dürfen, in imposanten Formen dicht ans Meer. Die Bahn wendet sich hier südöstlich, um die Bergkette, die noch in einer mächtigen Halbinsel bis zum Kap Bon in das Mittelmeer hinaustritt, auf ihrer flachsten Stelle zu überwinden. Ein letzter Rückblick zeigt das weifse Häusermeer von Tunis, die Stätte Karthagos und Sidi bu Said mit dem weithin sichtbaren Leuchtturm. Lange Zeit fährt der Zug noch in der Ebene dahin, die sich östlich weit ausdehnt, während westlich die Berge näher und näher herantreten. Wieder erscheinen riesige Weinfelder, in denen die Reben in bestimmten Abständen ohne jede Stütze ausgepflanzt sind. Dann Trommelklang in der Ferne! Eine Schar Soldaten mit blauen Röcken, weifsen Beinkleidern und Kappen

zieht von den Hügeln nach der Station herab, die wir eben erreichen. Es ist Fonduk Djedid, wo seit dem Faschodakonflikt ein Regiment der Fremdenlegion steht, dessen Musik ich schon in Tunis auf öffentlichem Platze unter grofsem Beifall spielen hörte. Auf dem Bahnhof stehen Gruppen von Legionären und deutsche Laute erklingen. Besonders unglücklich sehen die Leute nicht aus, obwohl man mir in Tunis versicherte, dafs sie sich hier nicht wohl fühlten und nach ihrer alten Garnison, dem Städtchen Sidi bel Abbas in Oran, zurückverlangten. Auch besagtes Städtchen sandte die rührendsten Petitionen an die Regierung, ihm seine lieben Fremdenlegionäre wiederzugeben. Der Wunsch wurde erfüllt: ein paar Wochen später sah ich die Legion nach Westen davonfahren und las in den Blättern Berichte über den feierlichen Empfang mit Musik, Fahnen, Blumen und Fackelzug im idyllischen Sidi bel Abbas. Alle freilich kamen nicht wieder, denn eine ganze Anzahl hatte die Gelegenheit in Tunis benutzt, um durchzubrennen.

Die Farben der Landschaft sind immer dieselben: die Ebenen gelbbraun, die Berge graugrün, wo nicht der blaue Duft der Ferne bereits wirkt. Stellenweise erscheinen ausgedehnte Olivenpflanzungen, die im Süden so oft die Wälder ersetzen müssen und den Charakter weiter Landschaften bestimmen. Die in starken Abständen gepflanzten niederen Bäume, die sich meist dicht über der Wurzel in drei oder vier Stämme teilen, geben mit ihrem dürftigen grüngrauen Laube nur geringen Schatten und mildern, indem sie in ermüdender Gleichmäfsigkeit Hügel und Ebene bedecken, ohne deren Formen zu verhüllen, kaum die Starrheit der Landschaft. Und doch fesselt der krüppelhafte, unscheinbare Baum immer wieder den Blick des Nordländers. Ist er doch der uralte Kulturbaum der südlichen Länder, der den Griechen mit Recht als ein heiliges, selbst im Kriege unverletzliches Geschenk der Götter galt! In den beiden Gaben des Bodens, Korn und Öl, ist die Grundlage eines einfachen und gesunden Daseins den anspruchslosen Söhnen der Mittelmeerländer verbürgt, auf ihnen vor allem beruht das Gedeihen des Kulturträgers, des Ackerbauers, der hier seit frühester Zeit im Kampfe mit den unruhigen Nomaden der Steppe und Wüste liegt und uralte Güter der Menschheit verteidigt.

Nun endlich schickt sich die Bahn an, das niedrige Bergland quer zu durchschneiden, um zum Golfe von Hammamet vorzudringen. Mit den ersten Steigungen und Bahneinschnitten ändert sich sofort der Charakter der Landschaft. Die Hügel sind mit niedrigem grünem Buschwerk bedeckt, das anfangs vereinzelt steht, aber sich bald zu

ausgedehnten Beständen zusammenschliefst, die nur selten einen Fleck kahlen Landes zwischen sich lassen. Es sind meist immergrüne Pflanzen, an unser Heidekraut erinnernd. Die Ähnlichkeit des Bildes mit manchen Teilen der Lüneburger Heide ist überraschend; aber was bei uns als eine der ödesten und ärmlichsten Landschaftsformen gilt, erscheint hier dem Auge, das an dem beständigen Anblick der nackten Erde gewöhnt ist, schon als erfrischende Abwechslung, als ein Bild des Lebens nach so vieler Trostlosigkeit und Öde.

Die Hügelkette ist bald überwunden, in der Ferne blitzt schon wieder der Spiegel des Meeres, und der Zug tritt in die einförmige Küstenebene ein, die den Golf von Hammamet umrandet. Im Westen liegt das Meer, das bald sichtbar wird, bald verschwindet, im Osten türmen sich in der Ferne blaue Bergketten, deren nördlichster Ausläufer, der Zaghuan, hier in seiner wahren Natur als Teil eines ausgedehnten Gebirgszuges zu erkennen ist, während er von Tunis aus wie eine isolierte Bergmasse am südlichen Horizont emporsteigt. In der öden Ebene zeigen sich die ersten Beduinenzelte, hier und da eine gröfsere Siedelung, wo Strohhütten und Zelte nebeneinander stehen, daneben gewöhnlich eine dichte Anpflanzung von Feigenkaktus, wohl auch die weifse Kuppel eines Heiligengrabes. Beduinen mit Ziegen- und Schafherden, auch einmal mit einem Häuflein weifsgrauer Rinder erscheinen bald nah, bald fern. Unvergefslich ist mir ein ungewöhnlich hübsches Beduinenmädchen, das mit grofsen erstaunten Augen dem Zuge nachstarrte, während ihre Ziegen querfeldein davonliefen; sie schien dazustehen wie ein stummer Protest des alten, einfachen Hirtenlebens gegen die unruhige Kultur Europas, die selbst diese Einöden durchbraust und sich dienstbar zu machen strebt. Wenn der Zug einmal hält und eine Herde in der Nähe ist, hört man, wie die Tiere das dürre Kraut und die trockene Heide mit einem seltsamen knirschenden Geräusch abweiden. Mir fällt bei dieser Gelegenheit auch ein Plakat in meinem Wagen auf, das die Reisenden dringend auffordert, keine brennenden Streichhölzer und Zigarren aus dem Fenster zu werfen, damit nicht Gras und Buschwerk dadurch in Flammen gesetzt werde; ich kann mir in der That denken, dafs diese dürre Heide wie Zunder brennt. Eine Abwechslung in der öden Landschaft bietet die Station Enfidaville, eine Kulturoase. Die Berge treten hier näher heran, die Landstrafsen sind mit Bäumen bepflanzt; ein kleines Gehölz, schmucke Häuser mit roten Ziegeldächern, Wein- und Getreidefelder lassen erkennen, dafs sich hier eine blühende europäische Ansiedlung entwickelt. Dann folgt wieder gelbe Steppe, bis wir uns endlich Susa, der nördlichsten Stadt des

hügeligen, fruchtbaren Sahelgebietes nähern. Die Vegetation wird reicher, sowie sich die ersten Hügel zeigen, Olivenpflanzungen decken die Hänge, hier und da dehnt sich ein Ackerfeld, auf dem ein Kameel mit groteskem Ernst den Pflug zieht, grössere Ortschaften erscheinen rechts und links auf den Höhen, und schon glänzt das Meer, das längere Zeit verschwunden war, verheifsungsvoll wieder auf. Aber für diesmal ist der Hafen von Susa nicht mein Ziel. In Kalaat Srira steige ich aus, um bei einem zweifelhaften Mittagessen den Zug zu erwarten, der Susa mit Kairuan verbindet und mich in die echte, öde Steppe Mitteltunesiens hineinführen soll. Europäer fahren diesmal nicht mit, nur Araber füllen die dritte Klasse, und meine Einsamkeit wird nur einmal durch den arabischen Schaffner unterbrochen, der respektvoll meine Fahrkarte zu sehen wünscht.

Sie ist herrlich, diese einsame Fahrt in der unbekannten Öde, die sich aufthut, nachdem in kurzer Zeit das öl- und getreidereiche Hügelland durchfahren ist. Die Sonne strahlt warm, aber nicht mehr versengend heifs vom herbstlichen Himmel, die reine Luft der Steppe wirkt wie ein erfrischender Trank. Der Boden ist dürr, denn noch ist in diesem Jahre kein Regen gefallen, trockene Grasbüschel in fast regelmäfsigen Abständen bedecken die gelbe Erde, ohne sie doch verhüllen zu können. Zuweilen tritt niedriges Strauchwerk auf, blattlos, aber wie mit kleinen weifsen Früchten bedeckt; ich kenne diese Früchte schon von den Hügeln um Tunis her, — es sind kleine Schnecken mit weifsem Gehäuse, die auf den dürren Zweigen und Halmen eingekapselt die Trockenzeit überdauern. Wieder zeigen sich Beduinenzelte in der Ferne, aber nur selten eine gröfsere Siedelung. Die Stationen, an denen der Zug gewissenhaft und so lange wie möglich hält, liegen mitten im Nichts, Menschen sind aufser den gelangweilten Bahnbeamten kaum zu sehen. Dafs wir trotz der langsamen Fahrt vorwärts kommen, wäre kaum zu erkennen, wenn nicht allmählich am östlichen Horizonte die blaue Berglinie emporstiege, die als Ausläufer der südlichen Atlaskette die mitteltunesische Steppe umrandet. Nach dem See Sidi el Hani, dem die Bahn nahe kommt, spähe ich vergeblich aus, und auch die Flufsbetten, die die Karte verzeichnet, sind kaum zu erkennen; selbst die gröfsten dieser Wadis erscheinen nur wie flache Regenrinnen, von der Art etwa, wie sie sich in leichtem, etwas geneigtem Boden nach einem kurzen Regengufs bilden, nicht als starke, dem Landschaftsbilde eingegrabene Züge, sondern wie halb zufällige Erzeugnisse des Wassers, das bald hier, bald da seinen Weg gesucht hat, ohne sich fest an den einmal genommenen Lauf zu binden. Die Wadis verästeln sich und laufen wieder zusammen,

von scharfen Uferrändern ist kaum die Rede, und selbst die Bahn trägt nur ausnahmsweise durch kleine Durchlässe oder Überbrückungen dem Dasein der „Flüsse“ Rechnung.

Allmählich neigt sich die Sonne. Aufmerksam blicke ich immer wieder in der Zugrichtung aus dem Fenster nach der Linie blauer Berge hinüber, an deren Fufse, noch mitten im Steppenland, das ersehnte Kairuan liegen mufs. Da endlich ein dunkler Streif, der hinter leichten Bodenwellen bald verschwindet, bald wieder auftaucht. Schon ist ein Turm zu erkennen, weifse Kuppeln erheben sich über der dunklen Masse, die allmählich eine grüne Färbung gewinnt und wie eine Insel der Fruchtbarkeit mitten in der Öde erscheint. Dann tritt auch die zinnengekrönte Stadtmauer hervor, einige Häuser europäischer Bauart, von grünen Gärten umgeben, werden sichtbar, und langsam rollt der Zug in den Bahnhof von Kairuan.

Es bedurfte mehrtägiger Betrachtung, ehe ich ein klares Bild der Stadt gewann, da mir ein Plan nicht zur Verfügung stand. Der Grundrifs Kairuans ähnelt einem von Südwest nach Südost gerichteten Keile mit abgestumpfter, nordostwärts gekehrter Spitze. Den gröfsten Teil der nordöstlichsten schmalsten Seite nimmt innerhalb der Mauern die grofse Moschee ein. An das breite südöstliche Ende des Keils sind mehrere Vorstädte angebaut, denen sich weiter auswärts das kleine Europäerviertel anschliefst; der keilförmig vorspringende Hauptteil des Ortes erhebt sich dagegen mit seinen imposanten, zinnengekrönten Mauern unmittelbar aus der öden Steppe. Etwa in der Mitte der ausgedehnten Nordseite der Stadt springt die Zitadelle vor, die Kasbah, ein von Zinnenmauern umschlossenes Rechteck, jetzt wie fast überall in Nordafrika die Kaserne der französischen Besatzung, eines Bataillons der berühmten Turkos (Tirailleurs Algériens). Die Hauptstrafse der Stadt zieht innerhalb der Mauer die breite, südwestliche Seite des Keils entlang vom Gerberthor, jenseits dessen das europäische Viertel beginnt, zum nahe der Kasbah liegenden Thor von Tunis und dem schon zur Vorstadt gehörigen „Markt der Fremden,“ einem grofsen freien Platze. Auf dieser Hauptstrafse, der Zankat Tuila, und dem Markt der Fremden konzentriert sich das Geschäftsleben der Stadt; an die Strafse schliefsen sich auch die Bazare (Suks), während der Rest der inneren Stadt bis zur grofsen Moschee hin aus stillen, für orientalische Verhältnisse merkwürdig sauberen Wohnstrafsen besteht. Die Einwohnerzahl der Stadt scheint noch immer nicht bestimmt festgestellt zu sein, am richtigsten schätzt man sie wohl auf 22 000.

Wundervoll ist von den Hügeln im Osten her der Anblick des nordöstlichen Teils der Stadt, der wie eine Fata Morgana mit seinen

ragenden Mauern und Zinnen, seinen Türmen und Kuppeln mitten aus der nackten, gelbbraunen Ebene emporsteigt. Die mächtige Stadtmauer ist überall wohl erhalten, an den freien Seiten der Stadt etwa sechs Meter hoch, an der Seite der Vorstädte niedriger. Ein kleiner Vorsprung läuft aufsen in etwa $4^1/_2$ m Höhe an ihr entlang; ihm entspricht innen ein Umgang für die Verteidiger, über den sich dann die Zinnen wie lückenhaft stehende Zähne eines Ungeheuers in regelmäfsiger Reihe erheben. Türme besitzt die Mauer nicht, wohl aber halbkreisförmig vorspringende Bastionen; nur die Basteien an den Ecken der schmalsten, nordöstlichen Seite haben quadratischen Grundrifs. Die Mauer ist aus gebrannten Ziegeln erbaut, die mit der Schmalseite nach aufsen in alternierenden Reihen übereinander gelegt sind, stellenweise, namentlich wo sie sich zu Bastionen erweitert, besteht sie auch aus Bruchsteinen, zwischen denen bandartig Reihen von Ziegeln verlaufen. Dieselbe Bauweise konnte ich schon an dem alten Gemäuer der Alhambra beobachten. Man sieht übrigens die Konstruktion der Mauer von Kairuan nur an den allerdings zahlreichen Stellen, wo der gelblichweifse Putz abgefallen ist. Eine alte, halbverfallene Bastion von rechteckigem Grundrifs springt nordöstlich von der Kasbah nach aufsen vor und dient jetzt als Turnplatz der Garnison. Im Innern ist die Mauer überall durch eine Strafse von den Häusern getrennt, nur nach der Seite der Vorstädte ist sie innen und aufsen nicht frei von herangebauten Häusern und Marktbuden. Ein Stadtgraben ist nicht vorhanden. Die Mauer umschliefst nur die innere Stadt; die Vorstädte liegen frei im Felde, doch sind die äufsersten Häuserreihen meist so aneinander gebaut, dafs sie eine Art Ersatz für die Ummauerung bilden, zumal nur wenige Thüren sich nach dem Felde hin öffnen.

Die meisten der fünf Hauptthore der Stadt münden jetzt in die Vorstädte ein, so das architektonisch schöne Thor von Tunis, das jetzt die Hauptstrafse mit dem Markt der Fremden verbindet; unmittelbar ins Freie führt nur das Kasbahthor und namentlich ein zweites an der Ostseite, dessen Name mir entfallen ist. Es ist so angelegt, dafs der Durchgang rechtwinklig gebogen ist und man von aufsen, auch wenn das Thor selbst offen steht, nicht in die Stadt hineinsehen kann. Die beiden Eingänge sind mit schönen Hufeisenbogen geschmückt, die wieder von je zwei antiken Säulen getragen werden, darunter einer am inneren Bogen mit wundervollem durchbrochenem Kapitell. Im Innern des Thorgewölbes finden sich Nischen mit Steinsitzen; das verschliefsbare doppelflüglige Thor, aufsen mit Kupfer beschlagen, ist am äufseren Eingang angebracht. Ein Thor-

wächter hütet die einsame Stätte, die sich nur Abends belebt, wenn die Herden in die Stadt getrieben werden.

Im Innern und vor den Thoren der frommen Stadt drängt sich Heiligtum an Heiligtum, glänzen die Kuppeln der Moscheen und Zauiyas, erheben sich Minarets und hohe Masten, von denen an festlichen Tagen bunte Fahnen die Gläubigen zur Andacht rufen. Die gröfste und zugleich älteste Moschee ist die Djamah Sidi Okba am Nordostende der Stadt, deren gewaltiges vierkantiges, in drei Absätzen aufsteigendes Minaret alle anderen Gebäude an Höhe überragt. Von Sidi Okba selbst gegründet, ist die Moschee in ihrer jetzigen Gestalt in den Jahren 805—21 erbaut worden. Von aufsen ist der Anblick wenig glänzend: Eine dicke, weifsgetünchte Mauer mit strebepfeilerartigen plumpen Vorbauten und tiefen Nischen umgiebt das Heiligtum, durchbrochen von einer Anzahl von Thoren, die zum Teil mit Kuppeln überbaut, zum Teil auch nur von einem kubischen Mauerwerk gekrönt sind. Um so tiefer ist der Eindruck, wenn sich eines der Thore öffnet und der Eintretende einen mächtigen, von Säulengängen umgebenen und mit Marmorplatten gepflasterten Hofraum betritt, wie ihn in dieser Gröfse und stillen Majestät kaum ein anderes Kultgebäude des Islam besitzen dürfte. In stolzer Ruhe erhebt sich an der einen Seite das mächtige Minaret, während die gegenüberliegende Seite von der eigentlichen Moschee mit zwei runden, auf dreifachem Unterbau ruhenden Kuppeln abgeschlossen wird. Mitten im Hofe sind mehrere Zisternen angebracht, in denen sich das Regenwasser der Dächer sammelt. Schreiten wir nunmehr, nachdem sich ein prachtvolles geschnitztes Holzthor vor uns geöffnet hat und wir uns der Schuhe entledigt haben, in das Innere der Moschee, dann mufs sich erst der Blick nach dem grellen Sonnenlicht des Hofraumes an die tiefe Dämmerung der Halle gewöhnen. Allmählich treten die Einzelheiten hervor, und nun zeigt sich, dafs das flache Dach des gewaltigen Raumes auf einem Walde gleichmäfsig verteilter antiker Säulen ruht, die nur in der Mitte einen breiteren Raum zwischen sich lassen; dieser breite Gang führt nach dem Mihrab, der Gebetnische, die die Richtung nach Mekka angiebt. Neben ihr führt eine schöne alte Holztreppe zur Kanzel empor, reich ornamentierte Verschläge sondern Nebenräume von der Haupthalle ab. Fenster hat die Moschee fast gar nicht, wohl aber führt zwischen jeder Säulenstellung eine Thür nach dem Vorhof. Der ganze Bau ist ein Seitenstück zur grofsen Moschee in Cordova, nur dafs dort die Halle noch bei weitem gröfser, der Vorhof dagegen viel kleiner ist. Hier wie in Cordova tragen die Säulen nicht unmittelbar die

Decke, sondern gemauerte Bogen, auf denen dann erst die Decke ruht, verbinden die einzelnen Säulen. Wenn etwas den harmonischen Eindruck Kairuans stören könnte, so wären es eben diese Säulen, die hier wie an manchen Privatgebäuden als stumme Zeugen einer verschwundenen Kultur emporragen und von so ganz anderen Zeiten zu erzählen haben, als die Bauwerke, denen sie jetzt angehören. Und doch gehören auch sie zum Ganzen: Die arabisch-maurische Kultur ist ja ein Flickwerk oder besser eine reizvolle Mischung, die Fremdes nicht starr ablehnte, sondern mit fröhlicher Unbefangenheit zu neuen Schöpfungen umbildete. Strenge Regeln, sorgsames Arbeiten mit Lineal und Richtmafs entsprechen dieser anziehenden Übergangskultur ebenfalls nicht; mögen die antiken Säulen, die man da zusammengestellt hat, auch im einzelnen schlecht zu einander passen, wenn nur die Gesamtwirkung erreicht und das Gemüt des Beschauers von ihr ergriffen wird! Ein Zug weiblicher Launenhaftigkeit gehört zur Eigenart und zum Reize der maurischen Kunst.

Die grofse Moschee ist nicht das Hauptheiligtum Kairuans. Vom Minaret der Djamah Sidi Okba herab erblicken wir den eigentlichen Mittelpunkt des religiösen Lebens, die Zauiya es Sidi es Sahabi, im Nordwesten aufserhalb der Stadt, umgeben von dem stumpfen Grün ausgedehnter Kaktushecken. Wahrscheinlich hat sie, wie Rudolf Fitzer vermutet, einst nicht so abgeschieden gelegen, sondern zum mindesten innerhalb der Vorstädte, die sich früher bis zu ihr ausgedehnt haben mögen. Der unregelmäfsig hügelige Boden zwischen ihr und der jetzigen Stadtgrenze deutet ebenso darauf hin, wie ältere Überlieferungen, die sogar die Namen der ehemaligen Vorstädte noch zu nennen wissen. Das Heiligtum ist, wie schon der Name Zauiya andeutet, keine einfache Moschee, sondern ein Komplex von Gebäuden, eine Art Kloster mit einer Klosterschule oder Universität, wenn die stolze Bezeichnung hier anwendbar ist, einem Hospiz für Pilger, einem Krankenhause, einem Armenhause und der eigentlichen Moschee, in der sich auch das Grab des Heiligen befindet, nach dem die ganze Anlage benannt ist. Dieser Heilige, Sidi es Sahabi el Owayb, war kein geringerer als einer der Gefährten des Propheten, der als kostbarste Reliquie drei Barthaare seines Herrn und Meisters mit sich führte und mitsamt diesen heiligen Haaren in Kairuan begraben liegt. Daher die mifsverständlichen Behauptungen, in Kairuan befände sich der Bart des Propheten, oder in der Moschee (Mosquée du Barbier!) sei der Barbier Muhammeds bestattet.

Wer die etwa einen Kilometer betragende Entfernung von der Stadt zu dieser Moschee zurückgelegt hat, betritt zunächst einen

geräumigen Hof, an den sich seitlich mehrere der oben erwähnten Baulichkeiten anschliefsen. An der Rückseite des Hofes befindet sich der Eingang zum eigentlichen Heiligtum, seitlich überragt von einem nicht hohen Minaret mit viereckigem Grundrifs, das mit bunten Kacheln bekleidet ist und im kleinen auffallend an die Giralda Sevillas erinnert. Durch eine längliche viereckige Halle und einen von einer Kuppel überwölbten Saal gelangt man in den Vorhof der Grabkapelle, einen mit Marmor gepflasterten, von Arkaden und bunten Fliefswänden umgebenen Raum. Die Grabhalle, ein hoher Kuppelsaal, enthält den Sarg des Prophetengenossen, umgeben von einem grünen Holzgitter, darüber ein mächtiges, mit Votivgaben bedecktes Bronzegestell und eiserne Leuchter mit den grofsen, plumpen Wachskerzen, die dem Muhammedaner so unentbehrlich sind wie dem gläubigen Katholiken.

Ein ähnliches pomphaftes Grab können wir noch besuchen, wenn wir nach der Vorstadt zurückwandern und uns einem weithin glänzenden, von fünf weifsgetünchten Kuppeln überragten Gebäude zuwenden, das den Westen der Stadt in ähnlicher Weise architektonisch beherrscht, wie die grofse Moschee den Osten. Aber es ist kein Gefährte des Propheten, der hier begraben liegt, und keine grofsen Erinnerungen knüpfen sich an diese Stätte; ein „wunderlicher Heiliger“ der Neuzeit hat die Moschee errichtet und hier seine Ruhestätte gefunden, Sidi Omar Abada, der ehemalige Grobschmied und Quacksalber, spätere Prophet und Heilige, der gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts in Kairuan sein Wesen trieb. Die Gunst des damaligen Beys von Tunis gewährte ihm die Mittel, das Heiligtum zu errichten, das durch seine Grösse und Abmessungen immerhin imponirt, dessen schmuckloses Innere aber doch zeigt, wie die arabische Kleinkunst arg in Verfall ist. Das Grab des Heiligen befindet sich unter einer der Kuppeln, unter einer zweiten Kuppel der dazugehörige Vorraum; weder eine grofse Halle noch ein ausgedehnter Hof scheint hier vorhanden zu sein. Als Sehenswürdigkeiten werden einige kolossale Gerätschaften, eine riesige Tabakspfeife, ungeheure Säbelscheiden u. dergl. gezeigt, die der heilige Grobschmied vielleicht in der Erwartung gefertigt hat, späteren Geschlechtern als sagenhafter Riese und Held zu erscheinen. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs sein Wunsch mit der Zeit in Erfüllung geht, falls nicht die europäische Kultur zu früh und zu rauh die glückliche Märchenstimmung zerstört, die über dem Denken und Thun aller frommen Muhammedaner liegt und sie immer geneigt macht, eine phantastische Sage der kahlen Wirklichkeit vorzuziehen.

Die Stadt ist voll von weiteren Kultusstätten, die fast alle durch die runde, auf achteckigem Unterbau ruhende Kuppel charakterisirt sind. Die Minarets sind alle ziemlich niedrig, meist nicht so hoch wie die Kuppeln, und sämtlich von viereckigem Grundrifs; die runden Formen, die in Ägypten vorherrschen, fehlen hier durchaus. All diese weifsgetünchten Heiligtümer übertrifft an reizvoller Wirkung die kleine, in abgelegener Strafse versteckte Moschee der drei Pforten, ein einfacher, länglich rechteckiger Bau mit flachem Dach und drei Eingangsthoren, die von antiken Säulen umrahmt und von schlichten gewölbten Bogen überspannt sind. Was so anziehend wirkt, ist die mit kufischen Inschriften und altertümlichen Ornamenten geschmückte Vorderseite des Gebäudes, das übrigens, wie aus diesen Inschriften hervorgeht, eins der ältesten in ganz Kairuan ist. An dem einen Ende der Moschee, die im Innern nur eine einzige schmucklose Halle enthält, erhebt sich ein Minaret, auch von quadratischem Grundrifs, oben mit Fenstern, die von Ornamentfliefsen umrahmt sind, mit Zinnenrand und kleinem aufgesetzten Türmchen. Das Ganze ist von einer ungesuchten, schlichten Vornehmheit, von einer altertümlichen Würde, die den Wandrer, der die Strafsen der Stadt durchstreift, immer wieder nach dem einsamen kleinen Heiligtume hinzieht.

Über all den Stätten der Frömmigkeit könnte man fast vergessen, dafs auch profane Menschen in Kairuan leben, arbeiten und geniefsen. Wer erkennen will, dafs die Bevölkerung der Stadt nicht, wie das bei einem Wallfahrtsort so nahe liegt, nur aus müssigen Drohnen besteht, der möge sich der grofsen Verkehrsstrasse Zankat Tuila und den Bazaren zuwenden, wo Händler und Gewerbetreibende vor den Augen aller Welt ihre Thätigkeit üben. In Kairuan, der Stadt der Ebene, sind die Bazare oder Suks nicht wie in Tunis, Susa und früher in Algier, auf verschiedene Strafsen der bergan steigenden Stadt vertheilt, sondern die überwölbten Sukgassen sind derart zusammengebaut, dafs sie wie ein einziges grofses, aber niedriges Gebäude von ungefähr rechteckigem Grundrifs erscheinen. Am gröfsten ist hier die Zahl der Schuster, die aus gelbem oder rotem Leder Männerschuhe verfertigen; in den Suks zählte ich 93 Schuhmacherwerkstätten, mehrere lagen auch aufserhalb in den angrenzenden Strafsen, und in allen arbeiteten die männlichen Angehörigen der verschiedenen Schusterfamilien mit anerkennenswertem Eifer. Die Menge der Schuhe, die täglich in Kairuan aus buntem Leder zugeschnitten und auf dem niedrigen dreibeinigen Schustertischchen genäht und zurechtgeklopft werden, mufs ganz bedeutend

sein und übersteigt jedenfalls bei weitem den Bedarf der Stadt und ihrer näheren Umgebung. Es mufs also ein beträchtlicher Absatz auf weitere Entfernungen hin stattfinden. In der That versorgen die Lederarbeiter der nordafrikanischen Städte ein ausgedehntes Gebiet, da namentlich in den Grenzstrichen der Sahara und überhaupt auf dem Lande die Schuhmacherei wenig geübt wird; selbst bis Ägypten und in den Sudan sollen fertige Schuhe, unter denen sich die von Kairuan eines besonderen Rufes erfreuen, durch den Handel verbreitet werden. Dagegen scheinen die Verfertiger von Ledertaschen und -spiegeln, die in Tunis so zahlreich vertreten sind, in Kairuan zu fehlen; was von solchen Dingen ausgelegt war, schien aus Tunis eingeführte Ware zu sein.

Zahlreich sind ferner die Kleiderhändler, zwischen denen sich auch etwa ein Dutzend Schneider und Gewandsticker niedergelassen haben; in manchen Werkstätten scheint man sich besonders der Flickschneiderei zu widmen. Eine andere Gruppe von Verkäufern bilden die Teppichhändler, die hier in Kairuan vorwiegend die Produkte einer von Frauen besorgten Hausindustrie auslegen und meist die nächsten männlichen Verwandten der gewerbthätigen Frauen sein dürften. Auch der unvermeidliche Suk der Wohlgerüche ist vorhanden. Eine beträchtliche Zahl von Handwerkern arbeitet dagegen nicht in den eigentlichen Suks, sondern in der Hauptstrafse oder den Nebengassen. Die Grobschmiede haben zwei kleine, aus äufserst einfachen Werkstätten bestehende Gassen an die Suks angebaut; während die Suks mit Mauerwerk überwölbt sind, ist hier der Weg nur mit Ästen und Reisig, die vom Dach der einen Werkstatt querüber zu dem der anderen gelegt sind, roh und unvollständig überdeckt. Dem bescheidenen Äufsern der Schmiedegassen entsprechen auch die Leistungen der hier thätigen Grobschmiede: Mit sehr einfachen Werkzeugen werden hier Hacken und Pflugschare hergestellt, wohl auch alte Eisenwaren ausgebessert, aber vergebens sucht man nach irgend einem besseren oder originellen Stück, das aus den Händen der plumpen Gesellen hervorginge. In enger Beziehung zu den Schmieden stehen die Pflugmacher, die meist in der Hauptstrafse wohnen und an Bescheidenheit der Leistungen sich mit den Eisenarbeitern getrost messen können. Im Hintergrunde der ebenfalls höchst primitiven Werkstatt sehen wir hier Haufen des zähen Astholzes der Olive aufgespeichert, aus dem dann mit möglichst wenig Kunst die Hacken- und Pflugstiele hergestellt werden; kaum die Rinde der Äste wird notdürftig entfernt, von Glätten, Ornamentieren, Biegen oder Beizen des Holzes ist gar keine Rede. Auch die Kamel-

sattelmacher, die aufserhalb der Suks meist in den Vorstädten zu finden sind, können durchschnittlich nicht als Vertreter des Kunstgewerbes gelten, obwohl es unter ihnen einige giebt, die Besseres leisten. Wenn ich noch ein halbes Dutzend Siebmacher erwähne, die ihre Werkstätten in einer der Sukgassen haben, so dürfte die Zahl der Handwerker Kairuans so ziemlich erschöpft sein. Kaufleute mit Lebensmitteln und gemischten Waren sind vorwiegend in der Hauptstrafse zu finden, Töpfe werden auf dem Markt der Fremden unter freiem Himmel verkauft. Für den Getreidehandel ist neuerdings eine grofse offene Halle in der Nähe des Bahnhofs errichtet worden.

Das Leben und Treiben in den Suks läfst sich auch in anderen Städten Nordafrikas studieren; was aber Kairuan seinen besonderen Reiz verleiht, ist die Unbefangenheit, mit der sich das Volksleben im übrigen abspielt und mit der namentlich die Frauen und Mädchen als freundliche Ergänzung des Strafsenbildes hervortreten. Nichts ist abstofsender, als eine Bewohnerin von Tunis in dem geschmacklosen weifsen Gewande, die straffen kohlschwarzen Gesichtsschleier über Stirn und Nase gespannt, so dafs nur die durch die Reibung des Schleiers entzündeten Augen geisterhaft hervorblicken, wie sie unsicher dahin schwankt, als ob sie eben aus dem Grabe erstanden wäre, und mit scheuer Ängstlichkeit selbst den Blicken des Fremden auszuweichen sucht, — wahrlich ein Bild menschlicher Herabwürdigung, dessen Lächerlichkeit durch die innewohnende Tragik fast überwunden wird. Im heiligen Kairuan nichts dergleichen! Die Frau, die ein dünnes Stück Gaze, das alle Züge deutlich erkennen läfst, über das Gesicht zieht, kann schon als musterhafte Beobachterin islamitischer Sittenregeln gelten; viele begnügen sich, bei der Begegnung mit Fremden einen Zipfel des Kopftuchs vor den Mund zu halten, mehr um der Form zu genügen, als um sich wirklich zu verhüllen, und sehr viele bedecken das Gesicht überhaupt nicht. Es ist nichts seltenes, eine Anzahl wirklich hübscher Mädchen und Frauen auf dem niedrigen Dach eines Hauses in harmloser Freude die Abendkühle geniefsen und neugierig, aber ohne Scheu auf den Fremden niederblicken zu sehen; wer in den Gassen von Haus zu Haus geht, denkt überhaupt nicht daran, sich zu verschleiern, und wenn gar einmal ein kleiner Zank ausbricht und die unverhüllten Gesichter sich dramatisch beleben, dann kümmert sich erst recht keine der erregten Zungenheldinnen um den zuschauenden „Rumi“. Das Entzückendste aber sind die kleinen Mädchen, von denen die Stadt wimmelt, auch ganz im Gegensatz zur Hauptstadt des Landes.

In Tunis ist von den Mädchen der Eingebornen kaum etwas zu sehen, da sie von klein auf an ihr ödes Haus gebannt sind; was sich an Kindern in den Suks herumtreibt, sind fast ausschliefslich die Bambini der zahlreich vorhandenen Italiener. In Kairuan stöfst man alle Augenblicke auf eine kleine Evastochter, und eine ist immer netter wie die andere. Besonders gern werden sie von den Eltern mit Aufträgen von Haus zu Haus geschickt und es ist dann reizend zu sehen, wie sie mit ernsthaft-wichtiger Miene einen Ölkrug oder ein Brot tragen und sich an den Thüren hoch emporrecken, um mit dem Thürklopfer ihre Ankunft zu melden. Andere flüchten vor dem verdächtigen Fremdling ins Haus, um dann halb ängstlich, halb schelmisch aus der Thürspalte zu blicken, vielleicht „ja Rumi“ zu rufen und natürlich, wenn sich der Rumi umwendet, Hals über Kopf ins Innere zu flüchten. Die Jungen treiben ihre Spiele meist für sich, ganz wie bei uns; die kleinen Thonkugeln, ohne die ein deutscher Knabe in einem gewissen Alter gar nicht denkbar ist, sind auch hier das beliebteste Spielzeug.

Diese Harmlosigkeit des Daseins in einer so frommen Stadt ist wirklich auffallend und lehrreich; sie beweist, dafs es nicht eigentlich der islamitische Glaube ist, der das Weib herabwürdigt, sondern ein Zug des orientalischen Lebens, der älter ist als der Islam. Wo die freie Steppenluft weht, wie hier um Kairuan oder bei den Beduinen Arabiens und Nordafrikas, ist von einer Absperrung und Verschleierung der Frauen, von dem ganzen widerlichen Haremsleben kaum die Rede; das gedeiht nur in den üppigen Grofsstädten, vor allem dort, wo der Hof eines Sultans oder Beys den Ton angiebt, wie in Tunis, Kairo oder Konstantinopel, es ist ein Ausflufs jener krankhaften, halb weichlichen, halb grausamen Sinnlichkeit, deren unheimlicher Blick uns schon aus altphönikischen und assyrischen Glaubenslehren entgegenstarrt. Auch bei den Brahmagläubigen Indiens ist das Weib entwürdigt, die Zenana bildet ein vollwertiges Seitenstück zum Harem. So wäre es unrecht, den Islam als den Vater dieser Lebensform zu bezeichnen; er hat sie nur aufgenommen, aufnehmen müssen, sobald er sich aus dem öden Arabien über die üppigen Städte des Ostens verbreitete, aber untrennbar zu seinem Wesen gehört sie nicht, und in der klaren Luft der Steppe und Wüste vertrocknet die giftige Blüte, die hier keine Nahrung mehr findet.

Was auch in Kairuan auffällt, ist die geringe Teilnahme der Frauen am Geschäftsleben. Kaufen und Verkaufen ist fast ausschliefslich Sache der Männer, selbst die Lebensmittel für die täg-

lichen Mahlzeiten werden von ihnen besorgt. Gegen Mittag sieht man zahlreiche Familienväter ihrem Heim zustreben, jeden mit irgend einem Beitrag für die Küche beladen; der eine trägt ein mit Bindfaden umschnürtes, von Fliegen umschwärmtes Stück Fleisch, der andere ein paar in Öl gebackene Kuchen, der dritte eine Melone oder ein geheimnisvoll in ein Tuch gewickeltes Etwas, das er zärtlich an sich drückt, und ein Krösus kommt wohl gar mit einem klapperdürren Hahne daher, verfolgt von den neidischen Blicken der Begegnenden.

Folgen wir den heimkehrenden Gatten in die innere Stadt, die sich zwischen der Hauptstrafse und der grofsen Moschee ausdehnt, so umfängt uns nach dem Lärmen und Summen des Geschäftsviertels wohlthuende Stille. Die winkligen Strafsen, an denen die Häuser so launenhaft vor- und zurücktreten, sind merkwürdig sauber. Zuweilen spannt sich ein Bogen über den Weg, kleine Sackgäfschen öffnen sich rechts und links, die Strafse verbreitert sich oder verengt sich, hier und da unterbricht wohl auch ein offener Platz das Gassengewirr. Manchmal erhebt sich ein Vorbau mit Fenster über der Thür eines Hauses, viele Wohnungen besitzen aber nur ein Stockwerk. Eine Wanderung durch diese einsamen Strafsen bietet keine prachtvollen Bilder, aber ist reich an kleinen Genüssen und erzeugt zuletzt eine so einheitliche, harmonische Stimmung, wie ich sie selten irgendwo empfunden habe. Aus allerlei Anregungen baut sich diese Stimmung auf, deren Grundton die weifsen Wände der Häuser und darüber der tiefblaue Himmel angeben. Da sind die steinernen Thürumrahmungen mit ihren eigenartigen Ornamenten, von denen man immer neue reizvolle Formen entdeckt, und die Thüren selbst mit ihren Beschlägen von Kupfer- oder eisernen Nägeln, mit ihren eisernen Thürklopfern und ihren wunderlichen Schlössern. Seltener als in Tunis erscheinen die zierlich durchbrochenen Fenstergitter aus Eisen oder Holz, in deren ausgebauchter Wölbung man die thönernen Wasserkrüge zur Kühlung ausstellt, ja oft genug mufs eine Reihe horizontaler roher Olivenknüppel das Gitter ersetzen. Dafür entschädigt dann wieder ein Blick in eine Mühle, einen weiten hallenartigen Raum, wo geduldige Maultiere die Mühlsteine drehen und weifse Gestalten in der Dämmerung geschäftig, aber doch mit orientalischer Würde Säcke umhertragen und das Getreide aufschütten. Die Zahl der Mühlen in Kairuan ist nicht unbedeutend; sie liegen fast sämtlich in der inneren Stadt und ihr leises Summen und Klingeln gehört untrennbar mit zu der anheimelnden Stimmung der einsamen Gassen. Dann wieder führt uns der Weg in das

Gerberviertel, das sich in der Nähe der Stadtmauer befindet und mit seinen unvermeidlichen Düften nicht eben anlockt; aber merkwürdig sind diese Gerbereien doch, diese kleinen Höfe mit Arkadenumgängen, zu denen man antike Säulen verwendet hat, und wo nun eingelassene oder aufgemauerte Bottiche zum Gerben und Färben des Leders dienen. Durchlässe an der Stadtmauer führen die trübe Flüssigkeit, die aus den Höfen hervorrinnt, nach aufsen; auch die Öffnung hat man, damit nicht ein Feind sie zum Hereinschlüpfen benutzt, mit Doppelreihen antiker Säulenstümpfe besetzt. Lebhaft geht es im Gerberviertel nicht zu, viele Gerbereien sind verödet und halbzerfallen. Übrigens haben die Gerber nicht alle Säulen aus der Römerzeit in Anspruch genommen, denn hier und da findet sich noch eine in den anderen Stadtvierteln an einer Strafsenecke eingelassen oder als Stütze eines Vorbaues dienend.

Wenn im Innern der Stadt das gewerbliche Leben, abgesehen von den Mühlen und Färbereien, sich ganz von den Wohnstrafsen fernhält, so ist in den Vorstädten diese scharfe Trennung nicht durchgeführt. Die Häuser sind hier kleiner und unansehnlicher, die Bevölkerung ärmlicher. Manche Gewerbe scheinen hier in den Wohnhäusern betrieben zu werden, deren unterer Teil zur Werkstätte eingerichtet ist, während sonst stets die Werkstätten für sich in den Suks liegen und die Handwerker und Kaufleute abends in ihre oft ziemlich entlegenen Wohnungen zurückkehren. In den Vorstädten finden sich auch die Fonduks, die Herbergen, die man richtiger als grofse Stallungen bezeichnen könnte, da es sich offenbar mehr um das Unterbringen der Reit- und Lasttiere, als um das Beherbergen von Menschen handelt. Betritt man einen dieser Fonduks, so gelangt man durch ein grofses, hallenartiges Eingangsthor in einen Hofraum, an dessen Rückseite sich ein breiter überdachter Gang mit antiken Säulen anlehnt, während an den anderen Seiten die Eingänge zu den einzelnen Stallungen liegen. Die Konstruktion des Daches auf dem hinteren Raum ist äufserst einfach: Über die Hintermauer und die Bogenstellungen, die die Säulen verbinden, sind querüber rohe Holzknüppel gelegt, und darüber wieder Bretter; das Ganze kann höchstens als gelegentlicher Unterschlupf bei leichten Regengüssen oder allenfalls zum Beiseitestellen von Waren und Gerätschaften dienen.

Solange die Sonne glühend am Himmel steht, ist es besser, sich in den Strafsen zu halten, als die kahle Ebene um die Stadt zu betreten. Wohl erscheint dem Wanderer, der sich aus der Ferne der heiligen Stätte nähert, Kairuan wie eine grüne, schattenreiche

Insel, die mitten in der kahlen, sonnenverbrannten Steppe erquickende Zuflucht verheifst; aber je näher er kommt, desto mehr wandelt sich das hoffnungsreiche Bild in sein Gegenteil. Wohl ist das Grün, das er erblickt hat, kein täuschender Schein, doch es sind nicht rauschende Palmen oder Gehölze von Granatbäumen, Karuben und Feigen, wie sie in den Oasen der Sahara mitten aus dem Sandmeere emporragen, es sind nur die dichten Hecken des Feigenkaktus, der den Ruhebedürftigen mit den stachligen Blättern von sich scheucht und selbst die saftigen Früchte durch winzige Stacheln schützt, die dem Unvorsichtigen brennend an Händen und Lippen haften. Und doch ist dieser unfreundliche Sohn Amerikas, den zuerst die Spanier nach Nordafrika brachten, eine wichtige Kulturpflanze der Steppe und des öden Gebirgslandes geworden! Zwar die eigentliche Wüste ist auch für ihn nicht bewohnbar und in den Oasen findet er sich selten, aber wo er sonst sein äufserst bescheidenes Bedürfnis an Feuchtigkeit befriedigt findet, da treibt er unverdrossen ein Blatt aus dem andern, bis er endlich dicke, plumpe Stämme bildet, an denen die Blätter reihenweise sitzen, im Sommer an den Rändern mit Blüten besetzt, die dann im Herbst sich zu rötlichen, einer kleinen Ananas ähnlichen Früchten umbilden. Überall am Mittelmeer, im Norden Afrikas wie im Süden Italiens, Spaniens und der Balkanhalbinsel ist die „Christenfeige“, wie die Araber sie nennen, oder die „figue de la Berberie“, wie sie von den Franzosen bezeichnet wird, im Herbst eine Lieblingsnahrung des armen Volkes. Aber für Nordafrika bedeutet die Pflanze mehr: Sie liefert dem wichtigsten Tiere des Gebietes, dem Kamel, ein willkommenes Futter, und mehr um dieser Eigenschaft willen als der Früchte wegen haben die Kairuaner die Ebene um ihre Stadt so reichlich mit Kaktushecken bepflanzt. Die Blätter werden mit kleinen eisernen Sicheln regelrecht abgeerntet und in ganzen Eselladungen nach der Stadt geschafft, wo man dann abends vielfach in den Strafsen die Kamele beschäftigt findet, vor der Hausthür ihres Besitzers die stachliche Nahrung mit sichtlichem Wohlbehagen zu verschmausen. Selbst in die ganz entblätterten Hecken, die erst im Winter wieder neues Grün ansetzen sollen, werden Kamele zur Nachweide getrieben. Der Kaktus wird immer heckenartig gepflanzt, damit er von beiden Seiten zugänglich ist, aber zuweilen stehen ganze Reihen solcher Hecken nebeneinander, sodafs man von wirklichen Kaktusfeldern sprechen kann.

Von anderem Grün ist in Kairuan nicht viel zu sehen. Die Dattelpalme ist hier wie in ganz Nordtunesien nicht als Charakterbaum der Landschaft zu bezeichnen; ihr Anbau bringt keinen Nutzen,

da die Früchte geringen Wohlgeschmack und Wert besitzen. Woher die reifen Datteln kamen, die massenhaft bei den Fruchthändlern auflagen und unendliche Fliegenscharen anlockten, habe ich nicht erfahren können. Wirkliche Gärten mit allerlei Blumen, besonders Robinien und Eukalypten, sieht man nur im Europäerviertel, aufserdem liegt eine grofse europäische Gartenanlage im Westen aufserhalb der Stadt. Es ist nicht nur die Gleichgültigkeit der Einwohner gewesen, die eine bessere Bepflanzung der Umgebung Kairuans verhindert hat, sondern vor allem der Mangel an Wasser; nachdem die Franzosen eine Leitung angelegt haben, die frisches Quellwasser aus dreifsig Kilometer Entfernung von den Bergen herbeiführt, wird die Zahl der Gärten allmählich zunehmen und den Charakter des Stadtbildes verändern. Früher dienten grofse gemauerte Bassins der Wasserversorgung der Stadt, von denen eins im Norden mit zerfallender Umfassungsmauer jetzt trocken liegt, während eins im Süden noch benutzt zu werden scheint.

Beim Umwandern der Stadt stöfst man aufserhalb der Vorstädte noch auf eine lebhaft betriebene Industrie, wie ich sie in dieser Ausdehnung in keiner anderen Stadt Nordafrikas gesehen habe, auf die *Ziegelbrennerei*. Bald da, bald dort steigt Rauch auf, der den kleinen halbkugelförmigen Ziegelöfen entströmt. Diese Öfen sind in Hügel hineingebaut, sodafs der viereckige Unterbau fast ganz in der Erde steckt und nur seitlich einen Eingang besitzt, während die Kuppel mit ihren vier Luftlöchern über den Boden emporragt. Ähnliche, nur gröfsere Kuppelbauten dienen zur Aufbewahrung des Brennstoffes, mit Stroh vermengten Düngers, der freilich jetzt in der trocknen Zeit meist in länglich viereckigen Haufen unter freiem Himmel aufgestapelt ist, zur Freude ungezählter Fliegen; er wird in den Strafsen der Stadt vor die Thüren geworfen, von Eseltreibern in grofsen Netzen aufgesammelt und herausgebracht, aufserdem giebt es auf dem „Platze der Silos“ in der Nähe der Moschee grofse unterirdische Räume für Dünger, kugelförmige Gewölbe mit einer Öffnung im Scheitel der Wölbung. Die Ziegel werden meist aus gelblichweifsem Thone hergestellt und haben gebrannt eine hellgelbe, ausnahmsweise auch rötliche Farbe, sind durchschnittlich 24 cm lang, 12 cm breit und 3—4 cm dick. Eine der gröfsten Ziegeleien war mit einer Kalkbrennerei verbunden, in einer anderen, zu der ein ummauerter Hofraum gehörte, schienen auch Thongefäfse gefertigt zu werden. Die fertigen Ziegel werden auf Esel geladen und so nach den Bauplätzen befördert.

Auch die Feldbestellung hat begonnen. Wo sich ein Ziehbrunnen befindet, da ist sicher ein Kamel unter der Leitung eines

Mannes beschäftigt, hin- und zurückschreitend den eimerartigen Lederschlauch in die Tiefe zu senken und mit Wasser gefüllt wieder heraufzuziehen, bis das Nafs aus dem Schlauchfortsatz des Eimers in den steinernen Brunnentrog und von da weiterhin auf die Felder fliefst. Das Knarren und Quietschen dieser primitiven Wasserwerke ist ein charakteristischer Ton, der gewissermafsen mit zur Landschaft gehört. Ein zweiter Mann regelt mit einer breiten Hacke die Bewässerung und sorgt dafür, dafs jedes der kleinen unregelmäfsigen Vierecke, in die das Feld durch winzige Erddämme geteilt ist, sein gehöriges Mafs von Feuchtigkeit erhält. Zu jedem Eimerzug aus dem etwa 7 m tiefen Brunnen ist eine Zeit von durchschnittlich 40 Sekunden nötig; das Kamel schreitet in eine schrägabfallende Vertiefung hinein, wird dann gewendet und läuft bis zum Brunnen zurück, wobei durch jede Doppelbewegung immer nur je ein Eimer gewonnen wird. Die Eimerstricke sind an eine Art von halbmondförmigem Joch befestigt, das wieder durch Seile mit dem eigentlichen Zuggurt verbunden ist, den zwischen Buckel und Hals das Kamel um den Leib trägt.

Hier und da erhebt sich eine weifsgetünchte Kubba, in der irgend ein Heiliger schlummert, oder ein Friedhof dehnt sich aus, dessen Grabmäler hier in der Stadt der Ziegelbrennereien ebenfalls aus Backsteinen aufgemauert und mit Kalk übertüncht sind. Manche Gräber haben am Ende der gewöhnlichen Grabplatte noch eine kleine Kuppel. Nackt und trostlos liegen diese letzten Ruhestätten, wo mancher von Fern hergekommener Pilger den Frieden gefunden hat, auf der baumlosen Ebene. Am ödesten aber ist das Gefilde im Nordosten der Stadt, wo zuletzt selbst die Kaktushecken nicht mehr den Blick in die kahle Steppe hindern. Hier liegen Trümmerhügel, von denen aus das Auge weithin über das Land schweift; ein Stück zerfallendes Mauerwerk, aus lufttrockenen Ziegeln errichtet, läfst uns ahnen, dafs hier einst eine blühende Vorstadt die ernsten Mauern umsäumte, die jetzt so trotzig und unnahbar in die Öde hinausblicken. Heifs und stumm liegt zur Mittagszeit dies einsame Gefilde und im Gluthauch der Steppe glaubt man den Atemzug der grausamen Natur Afrikas zu verspüren.

Aber mit dem Abend ändert sich das Bild. Hinter der tiefblauen Bergkette fern im Westen sinkt die Sonne zögernd hinab; die weite Steppe, eben noch gelbrot im Sonnenlichte schimmernd, färbt sich vom Horizonte her violett, ein starker, lauwarmer Wind erhebt sich in der Ebene, und weit draufsen zieht wie ein endloser Streif der Rauch eines Steppenfeuers über die Fläche dahin. Die

Trümmerhügel heben sich scharf von dem lichten Himmel ab, an dem schon die Sichel des Neumondes glänzend hervortritt. Nun ziehen die Herden aus der Steppe heran, die seltsamen Silhouetten der Kamele erscheinen auf den Hügeln, scharenweise sammeln sich die Tiere auf den Höhen, um dann thalwärts dem Thore der Stadt zuzustreben; Ziegen drängen sich dazwischen und die Hirten folgen, aber alle schweigend, als ob die hereinbrechende Dämmerung sie verstummen liefse, als ob sie vor dem Dunkel flüchteten, das schneller und schneller auf die Fläche herabsinkt. Bald sind sie im Thore verschwunden und einsam liegen die Hügel und die endlose Steppe. Frischer erhebt sich jetzt der Wind und umsaust mit leisem Klageton die Trümmer, als ob er ein endloses Märchen erzählte, ein Märchen von der verzauberten Stadt Kairuan, die mit ihren Mauern und Türmen im blassen Mondlicht aus der Öde emporragt, wie eine Burg mächtiger Dämonen, die hier in der Einsamkeit vor den Augen der Sterblichen ihr geheimnisvolles Thun verbergen.

Hermann Wagners Lehrbuch der Geographie.[1])

Von Dr. **Alois Bludau.**

Es ist nicht nur für den Verfasser eines Werkes ein erhebendes und befriedigendes Gefühl, sein Werk, das Ergebnis umfangreicher Studien und sorgfältiger Überlegung, das ein Stück seines Lebens, oft auch den Inhalt des ganzen Lebens darstellt, vollendet vor sich zu sehen, dasselbe Gefühl beseelt auch seine Fachgenossen, die Jünger der gleichen Wissenschaft, und umsomehr, wenn das Werk einen besonderen Abschlufs in der Entwickelung ihrer Wissenschaft, einen Grenzstein darstellt. Solch ein Grenzstein ist Hermann Wagners Lehrbuch der Geographie, dessen erster Band nunmehr vollendet vorliegt. Mit obigen kurzen Worten ist das Buch eigentlich schon genügend charakterisiert: dies Urteil wird jeder, der es kennen gelernt hat, unterschreiben, selbst wenn er in Einzelheiten nicht stets mit dem Verfasser übereinstimmen sollte. Wagner bezeichnet sein Werk als ein Lehrbuch, das der ersten Einführung in das wissenschaftliche Studium dienen soll: dies Ziel hat ihm unablässig vorgeschwebt, er hat es auch erreicht, aber noch mehr: er hat in ihm auch zugleich ein Handbuch geschaffen, das selbst dem zünftigen Gelehrten und Forscher bald unentbehrlich sein wird. Ein Lehrbuch

[1]) Sechste, gänzlich umgearbeitete Auflage von Guthe-Wagners Lehrbuch der Geographie. Hannover und Leipzig, Hahnsche Buchhandlung. 1900.

ist es, weil es ab ovo beginnt, weil es an naturwissenschaftlichen und mathematischen Vorkenntnissen ein Minimum voraussetzt, das man bei Studierenden der Erdkunde, für die in erster Linie das Buch bestimmt ist, allgemein vermuten kann; ein Handbuch ist es geworden durch die Beigabe orientierender Übersichten am Anfange der einzelnen Abschnitte, durch die fortlaufende Beigabe der Belegstellen und auch bisweilen kritischer Bemerkungen, die selbst dem Fachmanne noch willkommen sein werden. Diese vielleicht unbeabsichtigte Kombination von Hand- und Lehrbuch, die so glücklich gelungen ist, im Verein mit dem Umstande, dafs es dem Verfasser gelungen ist, am Schlusse eines Jahrhunderts, das besonders in seiner zweiten Hälfte die wissenschaftliche Erdkunde einen ungeahnten Aufschwung nehmen sah, den stetig sich mehrenden Stoff, den die verschiedensten Teildisziplinen unausgesetzt lieferten, mit sicherer Beherrschung zu verarbeiten und ein alle Teildisziplinen umfassendes und gleichmässig behandelndes Buch aus einem Gusse zu schaffen, stempelt dasselbe eben zu einem epochemachenden Werke, und darin liegt auch die Berechtigung einer über den sonst üblichen Rahmen hinausgehenden Besprechung.

Der „Guthe-Wagner“ ist bereits seit einigen Jahrzehnten ein in Geographenkreisen nicht blofs bekanntes, sondern auch beliebtes Buch.*) Referent, der das Glück hat, nicht blofs ein Schüler des

---

*) Zur Geschichte des Buches sei hier noch angeführt, dafs dasselbe zuerst im Jahre 1868 als „Lehrbuch der Geographie für die mittleren und oberen Klassen höherer Bildungsanstalten, sowie zum Selbstunterricht“ erschien. Oskar Peschel schrieb im „Ausland“ (1868) über dasselbe: „Eine höchst merkwürdige Leistung! Man denke sich auf 571 Oktavseiten mit leserlicher Schrift den ungeheuren Stoff der mathematischen, physikalischen, historischen und politischen Erdkunde verdichtet, ohne dafs wesentliche Gebiete unberührt geblieben wären. Wir können Lehrern der Erdkunde nicht dringend genug dieses Handbuch empfehlen, damit sie inne werden, wie ein Meister der Erdkunde das Wichtige von dem elenden Gedächtnisplunder auszuscheiden versteht; wie alle Angaben sich zuspitzen zur Ausübung der höchsten Funktion des Geographen, nämlich zur Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen der Ländernatur und der bürgerlichen, wie geschichtlichen Entwickelungen der Bevölkerungen.“ Bald wurde eine 2. Auflage nötig, die mit einem schönen Titelbild geziert erschien, und schon im Herbst 1873 wurde die sorgsamst durchgesehene und vermehrte 3. Auflage ausgegeben. Kurze Zeit darauf, am 28. Januar 1874, erlag Guthe, erst 48 Jahre alt, einem Cholera-Anfall, nachdem ihm ein halbes Jahr zuvor von derselben heimtückischen Krankheit seine Gattin und das jüngste von sieben Kindern entrissen war. Erst Ostern 1873 war Guthe einem Rufe nach München als Professor der Geographie am dortigen Polytechnikum von Hannover aus gefolgt. Eine kurze biographische Skizze mit Porträt enthält die „D. Rundschau f. Geogr. u. Statistik“, III, 1881. (W.)

Verfassers gewesen zu sein, sondern auch bis auf den heutigen Tag in näheren Beziehungen zu ihm zu stehen, hat an Hand der 4. Auflage (1879) seine Studien begonnen. Das Buch besafs damals einen Gesamtumfang gleich dem etwa des heute vorliegenden I. Bandes. Schon 1882/83 erschien die 5. Auflage in zwei Bänden; sie wies bereits in fast allen TeilenVeränderungen und Vermehrungen auf, die dem Fortgange der Wissenschaft Rechnung zu tragen suchten. In kurzer Zeit, ein Zeichen seines Wertes und seiner Beliebtheit, war das Buch vergriffen. Der Verfasser, noch mit der Bearbeitung seines Methodischen Schulatlas, des „Sydow-Wagner“ beschäftigt, der seit 1888 neun Auflagen zu verzeichnen hat, stand vor der Aufgabe die 6. Auflage zu besorgen. Mit einer einfachen Durchsicht, um etwa das Zahlenmaterial zu berichtigen, durch neue Reisen und Aufnahmen gewonnene Resultate hineinzufügen, war diesmal nicht abzuhelfen. Ganz neue Ideen und Richtungen waren inzwischen aufgetreten, die Erdkunde hatte von den verschiedensten Seiten her gewaltige Bereicherungen erfahren, die mannigfaltigsten Wissenschaften hatten ihr neuen Stoff zugeführt: Geologie, Geophysik, Ozeanographie und Anthropogeographie, um nur die wichtigsten zu nennen, die in der 5. Auflage noch recht kurz behandelt werden konnten, erforderten jetzt die eingehendste Beachtung, sollte das Buch zeitgemäfs und existenzberechtigt bleiben. Wagner stand vor derselben Aufgabe, die er bei der Herausgabe des Sydowschen Atlas übernommen hatte: unter Beibehaltung der Grundidee ein gänzlich neues Werk zu schaffen. Den Entschluss, diese Aufgabe zu unternehmen, vermag man erst zu würdigen, wenn man die Arbeitslast berücksichtigt, die ohnehin auf ihm ruhte. Neben der akademischen Lehrthätigkeit, die ihm stets an erster Stelle stand und steht, war er mit der Bearbeitung des Atlas beschäftigt, der ihn auch nach 1888 ununterbrochen in Anspruch nahm und nimmt. Dazu gesellt sich das Geographische Jahrbuch, dessen Mitbegründer und Herausgeber er nicht blofs ist, für das er auch zahlreiche umfangreiche Beiträge besonders über die Methodik liefert. Ferner ist zu nennen die als Ergänzungshefte zu Petermanns Mitteilungen erscheinende „Bevölkerung der Erde“, die er zuerst mit Behm, dann mit Supan herausgegeben hat.[2]) Das alles zusammen stellt schon eine völlig genügende Beschäftigung dar, der nur wenige gewachsen sein dürften. Andrerseits ist aber nicht zu verkennen, dafs aus diesen Arbeiten dem Verfasser für seine neue Aufgabe Vorteile erwuchsen, die jedem

[2]) Mit dem X. Hefte hat diese Prof. Supan allein übernommen. (W.)

andern versagt gewesen wären: er verfügte über Hilfsmittel, die nicht jedem zugänglich sind und konnte vielfach bis auf die Originalquellen zurückgehen. Dazu gesellt sich der Vorteil seines Wohnsitzes in Göttingen mit seiner vorzüglichen Bibliothek. So erleichterten ihm gewisse äufsere Verhältnisse die Aufgabe. Indes, wer nur einigermafsen Wagners Arbeiten kennt, der kennt auch seine Gewissenhaftigkeit und sein Streben, alles und jedes, was er schreibt, auch bis ins Kleinste zu vertreten, und besonders gilt dies für streng geographische Probleme und Aufgaben, bei denen er sich nicht etwa begnügt, Resultate anderer Forscher unter Quellenangabe zu registrieren, bei denen er vielmehr die Ergebnisse bis zum letzten Ursprung hinauf kritisch verfolgt und bei dem geringsten Zweifel nicht zögert, die ganze Arbeit selbst noch einmal auszuführen. Darauf wird noch näher eingegangen werden. Diese Gewissenhaftigkeit verleiht aber seinen Angaben eine Zuverlässigkeit, die man solchen ähnlicher Werke nicht immer zuerkennen kann. Diese Andeutungen dürften genügen, um die Bedeutung des Entschlusses, zu den vielen bereits vorhandenen Verpflichtungen noch eine neue, und wohl die gröfste neben seiner Lehrthätigkeit, auf sich zu nehmen, erkennen zu lassen.

Wann Wagner an die Abfassung eigentlich herangegangen ist, ist dem Referent nicht bekannt. Gelegentlich eines Besuches im Juli 1889 zeigte Wagner ihm einige Zeichnungen für das Buch I „Mathematische Geographie“, und in dem darauf je nach Veranlassung erfolgenden Briefwechsel liefen auch mitunter kurze Andeutungen über den Fortgang der Arbeit unter, bis im Frühjahr 1894 die Bemerkung, dafs der Satz bereits begonnen habe, Referent, der ihm für viele wertvolle Ratschläge zu grofsem Danke verpflichtet war, veranlafste, ihm das Anerbieten, die Korrektur mitzulesen, zu machen. Der Satz war inzwischen bis zum 10. Bogen gediehen. Da nach dem bereits angekündigten Werke zahlreiche Anfragen beim Verlage einliefen, entschlossen Autor und Verleger sich, dasselbe in Lieferungen erscheinen zu lassen, und im Oktober 1894 konnte die erste Lieferung, die mit Ausnahme der drei letzten Seiten Buch I, Mathematische Geographie, nebst vorangehender allgemeiner Einleitung enthält, ausgegeben werden.

Die im Begleitworte ausgesprochene Hoffnung auf baldigen Abschlufs verwirklichte sich nicht. Fast 2¼ Jahr währte es, bis eine zweite Lieferung erschien (Neujahr 1897), die vom II. Buche, Physikalische Geographie, Kapitel I, die Erdoberfläche und Kapitel II, das Festland, brachte. Im Begleitworte sind die Ursachen der Ver-

zögerung angedeutet: einesteils waren es Krankheit, andrerseits für das Buch besonders angestellte Spezialuntersuchungen, die den Fortschritt hemmten; denn wie Wagner im endgiltigen Vorwort nur leise andeutet, „hatte er sich in einer Täuschung befunden hinsichtlich der Befähigung über methodische Bedenken oder über Zweifel an der Zuverlässigkeit der zu Gebote stehenden Materialien rascher und ohne erschöpfende Nachprüfung der Quellen hinwegzukommen.“ Sein schon erwähntes Streben, nur zuverlässige Daten in das Buch aufzunehmen, veranlafsten ihn grade jetzt, äufserst zeitraubende Nebenarbeiten auszuführen. Beim Buche I war dies nicht so nötig gewesen: soweit nämlich die Astronomie in Frage kam, konnte er seinen Quellen wohl vertrauen; das braucht nicht weiter begründet zu werden; desgleichen auch für das Kapitel Geophysik, und für den Abschnitt „Gestalt und Gröfse der Erde“ besafs er in seinen eigenen, im Geographischen Jahrbuch veröffentlichten Tabellen eine zuverlässige Grundlage. Erst das Kapitel IV, die geographische Karte, zwang ihn zu Spezialforschungen, da er hier auch eine kurze Geschichte des Kartenentwurfs geben wollte. Hier stiefs er auf Fragen, die nicht kurzer Hand erledigt werden konnten. Die deswegen angestellten Untersuchungen sind zum Teil bereits in Gestalt besonderer Abhandlungen erschienen, die auf den Umfang dieser Arbeiten schliefsen lassen; einige mögen genannt werden: Die 3. Weltkarte Peter Apians v. J. 1530 und die Pseudo-Apianische Weltkarte von 1551. Nachr. der Kgl. Gesell. der Wiss. zu Göttingen 1892. — Die Rekonstruktion der Toscanelli-Karte v. J. 1474 und die Pseudo-Facsimilia des Behaim-Globus v. J. 1492, ebenda 1894. — Das Rätsel der Kompafskarten im Lichte der Gesamtentwickelung der Seekarten. Vortrag auf dem Deutschen Geographentage zu Bremen 1895.

Noch gröfsere Vorstudien erforderte das 1. Kapitel des 2. Buches: Die Erdoberfläche. Und zwar sind es die kaum 20 Seiten umfassenden Paragraphen 121—127, die eine Fülle von Daten und Thatsachen enthalten, denen wohl zahlreiche Leser die Fülle der Arbeit, die zur Gewinnung derselben nötig war, nicht ansehen werden. Hier steht eine der ersten Aufgaben der Geographie — im Vorwort heifst es sehr richtig: Die Grundaufgabe des Geographen ist doch entschieden eine messende — zur Erörterung: Die Flächenverteilung von Land und Wasser nicht nur im ganzen, sondern auch nach Zonen; die Massenerhebungen der Erdrinde und damit im Zusammenhange die mittlere Erhebung der Landhöhen, die mittlere Tiefe des Meeresbodens und das mittlere Niveau der starren Erdkruste. Ferner

gelangen hier zur Erörterung die Flächen und mittleren Höhen der einzelnen Kontinente, das Verhältnis der Halbinseln und Inseln zum Rumpf der Kontinente (Mafs der horizontalen Gliederung), der mittlere Küstenabstand, Küstenlänge und Küstenentwickelung der Kontinente: eine Fülle echt geographischer Aufgaben. Zwar lag in den Arealberechnungen der „Bevölkerung der Erde" bereits manches wertvolle Material vor, auch waren Behandlungen einzelner der genannten Aufgaben vorhanden, indes vieles war noch gänzlich neu zu bestimmen, und vor allem fühlte sich Wagner dem vorhandenen Material gegenüber Stellung zu nehmen verpflichtet. So begann er abermals langwierige, zeitraubende Studien, Untersuchungen, Messungen und Berechnungen, die nur derjenige im ganzen Umfange würdigen kann, der selbst in der Lage gewesen ist, Resultate eigener Berechnungen und Messungen mit denen anderer zu vergleichen und den Ursachen der Abweichungen nachzuspüren. Ehe Wagner die selbst gewonnenen, vielfach von früheren abweichenden Ergebnisse auf diesem Gebiete im Lehrbuche veröffentlichte, setzte er sich mit den älteren Angaben bez. deren Autoren auseinander. Das geschah in folgenden Abhandlungen: Areal und mittlere Erhebung der Landflächen, sowie der Erdkruste. Eine kritische Studie, insbesondere über den Anwendungsbereich der Simpsonschen Formel in „Beiträge zur Geophysik", Band II, 1895. — Das Areal der Landflächen nach Zonen in Nachr. der Kgl. Ges. der Wiss. zu Göttingen, 1895. — Das Areal der Land- und Wasserflächen auf der Erdoberfläche nach Zehngradzonen in Petermanns Mitteilungen 1895. — Freilich alles und jedes neu zu berechnen war nicht möglich; die Anmerkungen für die oben genannten Paragraphen geben darüber Aufschlufs, wo der Verfasser eigene, und wo er die Resultate anderer benutzt. In gleicher Lage befand sich der Verfasser beim Abschnitt „Seen und Flüsse", wo besonders über die Gröfse der Stromgebiete vielfach stark abweichende Angaben vorlagen, die daher auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden mufsten. Die Anmerkungen auf Seite 394 gewähren einen Einblick in die Verhältnisse. Angesichts dieser Umstände kann es nicht Wunder nehmen, dafs die 2. Lieferung erst zwei Jahre nach der ersten ausgegeben werden konnte. In Jahresfrist war die 3. Lieferung fertiggestellt, die zwei weitere Kapitel, Meer und Luftkreis, enthält.

Abermals verstrichen zwei Jahre, ehe die Schlufslieferung des I. Bandes erschien. Die lange Dauer bis zum Abschlusse erklärt sich aber auch leicht und ungezwungen. Erstens besitzt sie, nur ganz äufserlich genommen, einen erheblich gröfseren Umfang als ihre Vorgängerinnen, zweitens erforderten

auch hier Einzelfragen eingehende und zeitkostende Untersuchungen und Berechnungen bez. Nachprüfungen anderer Angaben, und drittens stand hier ein neues und eigenartiges, ganz modernes Thema zur Behandlung, das schon allein aus diesem Grunde besondere Umsicht erheischte und die Arbeit verlangsamte. Die biologische Geographie und die Anthropogeographie, die in der 5. Auflage noch auf drei Bogen erledigt werden konnten, werden hier auf dem sechs-fachen dieses Umfanges behandelt, und doch wird man nicht behaupten können, dafs die Behandlung über das knappste zulässige Mafs hinausgeht. Hier mufste der Entwickelung dieser Teildisziplinen in den letzten Jahren Rechnung getragen werden. Besonders wichtig ist Buch IV, Anthropogeographie, in dem auch noch aktuelle Fragen behandelt werden.

Die verschiedenen Bücher oder Abschnitte gegeneinander abzuwägen und einen als den besten erklären zu wollen, ist nicht möglich, denn in allen zeigt sich eine einheitlich und gleichmäfsig durchgeführte Bearbeitung durch einen sachkundigen, auf all den vielen und mannigfachen Gebieten wohlbewanderten Autor. Wenn man aber die Bücher auf den Stoff hin prüft, dürfte vielleicht die Mehrheit das IV. Buch als das interessanteste erklären, das die Beziehungen zwischen Erde und Mensch untersucht, und darum auch gewissermafsen Schlufsstein und Krone der geographischen Wissenschaft ist. Es behandelt Fragen, die sowohl für die gesamte Menschheit, als auch für die Einzelvölker wie schliefslich für das Individuum von höchster Bedeutung sind. Hierher gehörige Werke, wie z. B. Ratzels Politische Geographie sind, weil sie neue, eigenartige Ideen behandeln, nicht ohne weiteres leicht verständlich; es ist so vieles darin, was dem, der zum ersten Male dies Gebiet betritt, ganz unvermittelt und darum fremd entgegentritt. Hier setzt Wagner ein, er bereitet vor, und wer seine Anthropogeographie durchgearbeitet hat, wird sich bald in andern, gröfseren Werken heimisch finden, wie auch nach speziellen Studien das Buch IV sich vorzüglich zu einem zusammenfassenden Rückblick eignet. Das gilt aber auch für die andern Teile des Lehrbuchs: fast spielend führen sie den Anfänger ein, um ebenso dem Fortgeschrittenen wie dem Fachmanne nachher den Kern in übersichtlicher Kürze darzubieten. Darin liegt der Wert des Buches, das wie schon betont ein Lehr- aber auch ein Handbuch ist.

In eine spezielle Kritik einzutreten ist nicht der Zweck dieser Zeilen. Hier soll nur ein Überblick über die Entstehung des Werkes gegeben werden, soweit dies einem andern ausser dem Autor möglich

ist. Dafs sein Erscheinen sich so lange verzögert hat, ist genügend erklärt und keineswegs bedauerlich, im Gegenteil, es ist dem Werke zu gute gekommen. Gerade an der Schwelle zweier Jahrhunderte erschienen, ist es auch nach dieser Seite hin ein Merkstein auf dem Wege der Entwickelung der geographischen Wissenschaft: es repräsentiert in des Wortes vollster Bedeutung den Standpunkt der Wissenschaft im 19. Jahrhundert. Das wird auch für den Inhalt der folgenden Bände der Länderkunde gelten, über die das Vorwort bereits einige Andeutungen giebt. Weil eben der Standpunkt und die Kenntnisse des 19. Jahrhunderts in ihm niedergelegt sind, wird das Werk, selbst wenn das Thatsachenmaterial einst, früher oder später, überholt sein wird, doch immer einen dauernden historischen Wert haben. Sein Wert für die Gegenwart und nächste Zukunft läfst sich garnicht fest bestimmen; unschätzbar ist es für alle Studierenden der Erdkunde sowie für alle Lehrer derselben, auch für alle, die überhaupt Interesse an der Wissenschaft haben, ohne gerade sie systematisch zu betreiben, aber auch endlich für Forscher und Fachmänner überhaupt, die zum mindesten für die ihnen ferner liegenden Gebiete hier ein wertvolles Auskunftsmittel haben.

So schliefse denn diese Besprechung mit dem wohl allseitig geteilten Wunsche, dafs dem schaffensfreudigen Autor noch lange Gesundheit und Rüstigkeit beschieden sei, damit das Werk auch in seinem zweiten Teile bald vollendet vorliege, zu seiner und aller Fachgenossen Freude und zur Ehre der Wissenschaft, speziell der deutschen, die dann ein Werk besitzen wird, dem ein ähnliches von andrer Seite schwerlich gegenübergestellt werden kann.

William Dampiers Leben und Werke.

Von **Dr. Paul Verbeek.**

(Fortsetzung.)

Es mögen eigenartige Gefühle gewesen sein, die Dampiers Brust bewegten, als er nach so langer Abwesenheit den vaterländischen Boden wieder betrat. Er kam zurück als ein müder Abenteurer, arm wie er ausgezogen; und doch hatte ihm das Glück gelächelt, indem es ihm das nackte Leben erhalten hatte, das er so leichtsinnig hundert Mal aufs Spiel gesetzt. Einen Schatz aber brachte er von seinen Reisen mit: die vergilbten Blätter seines Tagebuches, worin

in halb vom Meerwasser verwaschener Schrift seine Beobachtungen und Abenteuer aufgezeichnet waren. Doch konnten weder er noch andere die Bedeutung ahnen, welche diesen Blättern innewohnte.[1]) Ob er sein Weib wiedergefunden und mit ihr zusammen gelebt hat, ob er sich seinem Bruder, dessen Haus ihm früher häufig eine gastliche Stätte geboten hatte, wieder angeschlossen, oder ob er seinen Aufenthalt in London genommen hat, wohin ihn viele Geschäfte riefen, wissen wir nicht. Nur das können wir erschliefsen, dafs er eifrig an der Ausarbeitung seiner Papiere thätig war, dafs er sich weder Zeit noch Mühe verdriefsen liefs, für seine Aufzeichnungen eine sich und die Öffentlichkeit befriedigende Form zu finden, wobei er auch eine mehrmalige Umarbeitung nicht scheute. (Vgl. oben S. 140 f.) Im Beginn seines Aufenthaltes in London kam er vorübergehend mit hochstehenden Personen durch seinen Prinzen Jeoly in Verbindung, den zu sehen man neugierig war. Doch verlor er dies Vermittlungsglied bald, da er sich aus Geldmangel seines Prinzen mehr und mehr entäufsern mufste, bis er schliefslich seinen ganzen Anteil an ihm verkauft hatte.[2]) Als er endlich, fünf Jahre nach seiner Ankunft, seine Reise um die Welt im Druck erscheinen lassen konnte, da mufste er sie einem Fremden widmen, und er wählte sich dazu Charles Montague, den Präsidenten der Royal Society, den selbst schriftstellerisch thätigen, erklärten Gönner aller aufstrebenden Litteraten. (20. 408.) Für unsern Geschmack sind die Widmungen Dampiers in einem etwas byzantinischen Stile geschrieben; es lag das aber in der Mode seiner Zeit, die noch seit der Restauration her diesen Ton festgehalten hatte. Das Publikum nahm sein Werk mit Enthusiasmus auf, und William Dampier war mit einem Schlage ein berühmter Mann. Man staunte über die fast unglaublichen Abenteuer, welche hier so schlicht und anspruchslos erzählt waren, als handele es sich um etwas ganz Alltägliches; und der Ruf umgab den kühnen Abenteurer mit dem Nimbus eines für

---

[1]) Leider lassen uns über diesen Aufenthalt in England die Quellen so ziemlich im Stich. Doch kann man aus einigen Andeutungen in den Dedikationen und Vorreden der beiden während dieser Zeit verfafsten Werke, sowie aus diesen selbst manches herauslesen. Eine Ergänzung dazu bilden wenige seiner Briefe, die, an den Grafen von Orford gerichtet, von seiner australischen Reise handeln. Sie befinden sich in London, Public Record Office, Captains' Letters, D[1]. Eine Einsicht in dieselben war mir leider nicht möglich, und so mufs ich mich mit der Wiedergabe der hauptsächlichen, wie sie J. K. Laughton in seiner Abhandlung über Dampier (14) gegeben hat, begnügen.

[2]) Der arme Wilde, der bald ein Gegenstand unwürdiger Spekulation geworden war, starb nach kurzer Zeit in Oxford an den Blattern. (1. I. 444.)

Wissenschaft und Vaterland allen Gefahren furchtlos trotzenden Helden. Montague führte ihn bei dem Marineminister, dem Grafen Orford, ein, der ihn in königliche Dienste nahm. (2. II. Dedication.) Schon vor dem Erscheinen des Ergänzungsbandes, also schon vor 1699, plante dieser eine Entdeckungsreise unter Dampiers Leitung; und der gute Ruf des Verfassers wurde durch dieses sein zweites Werk, besonders durch die Abhandlung über die Winde, noch gesteigert. Es war dies die Glanzzeit in Dampiers Leben; man erwartete von ihm, der mit geringen Mitteln so Bedeutendes geleistet hatte, bei grofsen Mitteln das Höchste. Er wurde um Vorschläge zu einer Reise ersucht und er schmiedete darauf hin kühne Pläne, die bei der sachlichen Art und Weise, wie er sie vorbrachte, ihren Eindruck nicht verfehlen konnten. Es lockte ihn am meisten nach jenem seltsamen, noch unerforschten Ostlande, das bei seinem Besuche einen solch' mächtigen Eindruck auf ihn gemacht hatte. So heifst es in einem seiner Briefe über das Reiseprojekt, er wolle von Madagaskar aus „run over directly from thence to the northermost part of New Holland, where I would water if I had occasion and from thence I would range towards New Guinea. There are many islands in that sea between New Holland and New Guinea, ... and it is probable, that we may light on some or other that are not without spice. Should I meet with nothing of any of these islands, I would range along the main of New Guinea to see what that afforded; and from thence I would cross over to the island Gilolo, where I may be informed of the state of those parts by the natives who speak the Malayan language. From Gilolo I would range away to the eastward of New Guinea, and so direct my course southerly, coasting by the land; and where I found a harbour or river I would land and seek about for men or other animals, vegetables, minerals etc., and having made what discovery I could, I would return home by the way of Tierra de Fuego.“ (14.) Später hat er diesen Plan wieder aufgegeben und das umgekehrte Verfahren vorgeschlagen; er wollte von Kap Hoorn westwärts durch den südlichen Teil des stillen Oceans dringen, um die noch unbekannte australische Ostseite anzulaufen. (5. III. 4.)

Aber keiner dieser beiden Pläne kam vollständig zur Ausführung. Am 26. Januar (alten Stiles) 1699 lief er aus der Themse aus, als Kapitän S. M. S. „the Roebuck“, mit 50 Mann Besatzung und Proviant für 20 Monate. (5. III. Kap. 1.) Zwölf Kanonen konnten erforderlichen Falls der englischen Flagge Achtung verschaffen. In Teneriffa, wo Dampier zur Vervollständigung der Vorräte einige

Zeit verweilte, erfuhr er zum erstenmal die Annehmlichkeit, als Kommandant eines Schiffes der königlich englischen Marine zu reisen; er, der alte Freibeuter, der einen grofsen Teil des Lebens damit verbracht hatte, spanisches Gut zu rauben und spanisches Blut zu vergiefsen, wurde hier von einem Gouverneur desselben Staates als geehrter Gast empfangen. Auf der Weiterfahrt lief er noch Maio und Sao Thiago von den Kapverdischen Inseln an und wandte sich dann nach der Bahia de Todos os Santos, um dort an die Ausrüstung des Schiffes die letzte Hand anzulegen und der Mannschaft einige Zeit der Erholung vor der folgenden anstrengenden Reise zu gönnen. Den Hafen erreichte er ohne Pilot, im Kielwasser eines portugiesischen Schiffes segelnd, dessen Kapitän ihm bei Nacht durch eine ausgehängte Laterne den Weg wies; „and indeed I found much Respect, not only from this Gentleman, but from all of that Nation, both here and in other Places, who were ready to serve me on all Occasions.“ (5. III. 49.) Auch der Generalgouverneur von Bahia betrug sich gegen ihn „very courteous and civil.“ (5. III. 52.) (5. III. Kap. 2.)

Wie ein roter Faden ziehen sich durch das ganze Werk Dampiers Klagen und Beschwerden über seine Leute; er ergeht sich aber nur in allgemeinen Beschuldigungen, ohne einen konkreten Fall herauszugreifen, wodurch auf Grund seiner Berichte allein keine Klarheit zu gewinnen ist. Seine Mannschaft sei weder Anstrengungen zu ertragen gewohnt noch mit den Verhältnissen einer solchen langen Reise vertraut gewesen; „none of them, except two young Men, having ever crost the Line.“ (5. III. 40.) Sodann seien unter dem Äquator seine sanitären Vorschriften nicht beachtet worden; (5. III. 43) vollends, als es sich darum handelte, Pernambuko anzulaufen, sei er gezwungen worden, diesen Plan aufzugeben „through the refractoriness of some under me, and the Discontents and Backwardness of some of my Men.“ (5. III. 44, 45.) Die gänzliche Unkenntnis mit den Windverhältnissen unter der Linie habe diese ihre Unzufriedenheit hervorgebracht: „This, with some other unforeseen Accidents, not neccessary to be mention'd in this place, meeting with the Aversion of my Men to a long unknown Voyage, made me justly apprehensive of their Revolting; . . . . . So that I was obliged . . . . to met with many Difficulties, the Particulars of which I shall not trouble the Reader with. But I mention thus much of it in general for my own neccessary Vindication, in my taking such Measures sometimes for prosecuting the Voyage as the state of my Ships Crew, rather than my own Judgement and

Experience, determin'd me to." (5. III. 45, 46.) In Bahia hoffte er mit Hülfe des Gouverneurs jede meuterische Anwandlung zu unterdrücken; die Stimmung der Schiffsmannschaft sei sehr aufgeregt gewesen, „being forc'd to keep myself all the way upon my Guard, and to lie with my Officers, such as I could trust, and with small Arms, upon the Quarter-deck; it scarce being safe for me to lie in my Cabbin, by Reason of the Discontents among my Men" (5. III. 46.), doch sei es ihm in Bahia gelungen „not without great Difficulty .... to allay in some measure the Ferment that had been raised among my Men". (5. III. 85.)

Ich habe mit Absicht diese geheimnisvollen Bemerkungen im Wortlaut angeführt, weil sich dahinter ein Skandal verbirgt, der sein Nachspiel nach Vollendung der Reise vor dem Kriegsgericht in London gefunden hat, und dessen Akten über die thatsächlichen Vorgänge einigermaſsen Aufklärung geben.[3]) Man muſs bedenken, daſs Dampier, bisher ein Freibeuter und gewöhnlicher Matrose, plötzlich das Kommando über ein Schiff der königlichen Marine erhielt; ein Wechsel in seiner Lebensstellung, deren veränderten Verhältnissen gerecht zu werden ihm äuſserst schwer fallen muſste. Er, der Sprößling einer niedern Familie, der seine Erziehung unter rohen Matrosen genossen und bisher seine Vorbilder in bramarbasierenden Freibeuterkapitänen gesehen hatte, war kein geeigneter Vorgesetzter für feingebildete Offiziere. Sein Auftreten, sein Benehmen, seine Redensarten standen mit seiner Stellung sicher in krassem Widerspruch. Dazu scheint er einen Hang zur Kameradschaftlichkeit gehabt zu haben, die seinen untergeordneten Offizieren gegenüber, zu denen er bisher als zu Angehörigen einer höheren Menschenkaste aufgeschaut hatte, sonderbare Formen annehmen muſste. Die Offiziere hinwiederum waren wohl wenig erbaut von einem Kapitän, der seine Stellung einem Räuberleben verdankte, dem trotz aller Duldung ein Makel anhaften blieb. Sie behandelten ihn deshalb als einen Emporkömmling, gehorchten ihm nur widerwillig und verschmähten seine Kameradschaftlichkeit. Dampier war nun doch geistig zu hoch gebildet, um den Grund ihrer Zurückhaltung nicht einzusehen, und unvermögend, das Übel an der Wurzel auszurotten und mit der Selbstzucht anzufangen, geriet er in Zorn, pochte auf seine

[3]) Es war mir nicht möglich, die Akten des Kriegsgerichtes selbst einzusehen, da sie, wie Prof. J. K. Langhton mir mitteilte, „can only be seen at the Record Office. They are not allowed out, under any circumstances." Ich halte mich daher, was die Thatsachen anbelangt, an seine eigenen Ausführungen. (14.)

Eigenschaft als Kapitän und liefs sich zu Mafsregeln hinreifsen, die er später selbst bereute. Als Haupt der Unzufriedenen erschien ein langgedienter Offizier, George Fisher, dem gegenüber sich Dampier soweit vergafs, dafs er ihm die Schmach anthat, ihn mit seinem Stocke zu schlagen; da hierdurch der Rifs unheilbar geworden war, und er jetzt in Fisher seinen Todfeind sehen mufste, liefs er ihn in Eisen legen und als Meuterer dem Gouverneur von Bahia ausliefern. Dieser warf ihn in das gewöhnliche Gefängnis und sandte ihn mit nächster Gelegenheit über Lissabon nach England zurück. Mit der gewaltsamen Entfernung Fishers scheinen wenigstens halbwegs erträgliche Verhältnisse auf dem Roebuck zurückgekehrt zu sein, wenn auch eine Spannung zwischen Kapitän und Offizieren zurückblieb, die dem vollen Erfolg der Expedition hindernd im Wege stand.

Dampier hatte seinen Plan, um Kap Hoorn herum westwärts durch den stillen Ocean vorzudringen, wieder aufgegeben und beschlossen, mit Befolgung der in dem angeführten Briefe bezeichneten Reiseroute, durch den südlichen indischen Ocean nach Westaustralien zu gehen. Die Abreise von Bahia wurde nach seiner Angabe beschleunigt durch die Verfolgung der Inquisition, die auf ihn gefahndet hätte. Es ist eine dunkle Geschichte, die er da erzählt; die Hauptsache dabei scheint mir die Beschuldigung zu sein, seine Leute hätten ihn bei derselben denunziert; ein Vorwurf, der um so schwerer dieselben treffen mufste, als gerade das Institut der Inquisition allen guten Protestanten ein Greuel war. Die Abfahrt erfolgte am 4. Mai 1699. (5. III. Kap. 3.) Im Anfange hatte man viel mit ungünstigen Winden zu kämpfen, bis man die südliche Strömung der westlichen Winde erreicht hatte, die das Schiff schnell um Südafrika herumtrieben. Allmählich steigerte sich der Westwind zum Weststurm, so dafs die Segel sich dehnten, und das Fahrzeug wie ein Pfeil die Wogen durchschnitt. So war es möglich, in nicht ganz drei Monaten die ungeheure Strecke von Bahia nach Westaustralien zurückzulegen. Am 1. August, in der Frühe, erscholl zum erstenmal vom Mastkorbe aus der Ruf „Land“. Man befand sich unter einer Breite von 26° 10′ Süd. Auf der Suche nach einem Hafen zeigte sich zunächst eine durch Klippen und Sandbänke verbarrte Öffnung des Landes, wohl die schmale Strafse südlich der Dirk Hartoginsel; doch bald nachher zeigte sich eine neue mit Mühe passierbare Einfahrt, die den Einblick in eine weite, seichte Meeresbucht gewährte. Nach den vielen Haifischen in derselben nannte Dampier sie Sharksbai. An ein längeres Verweilen in diesen gefährlichen Gewässern war nicht zu denken, zumal da die Küsten dieselbe wüstenartige,

wasserlose Öde zeigten, welche Dampier bei seinem ersten Besuche so überrascht hatte. Er verliefs daher die Bucht wieder und warf am Eingange derselben Anker an einem Korallenriff, das heute noch seinen Namen trägt. Eine Küstenfahrt nach Süden fand er nicht geraten (6. IV. 5), er ging daher, geführt von Abel Tasmans Karte, vorsichtig nach Norden und entdeckte unter 20° 21′ die später nach ihm benannte Inselgruppe. (Am 21. August 1699.) Die hier herrschenden hohen Fluten brachten ihn auf die Vermutung, dafs zwischen Neu Holland und Neu Guinea eine Meeresstrafse existieren müsse, eine Vermutung, worauf Tasmans Karte schon hinwies. (Vgl. dieselbe in 13.) Eben dieser Fluten und der Inseln wegen gestaltete sich eine Landung hier sehr schwierig, so dafs er die Küste weiter nach Norden verfolgte, bis er, von aufsteigendem Rauche angelockt, unter 18° 21′ wiederum die Küste betrat. Sie war nirgends „very inviting, being but barren towards the Sea, and affording (me) neither fresh Water, nor any great store of other Refreshments, nor so much as a fit place for careening.“ (6. IV. 7.) Mit den Eingeborenen kam man hier hart aneinander; doch fand man nur brackiges Wasser, so dafs Dampier den Entschlufs fafste, aufzuhören „in beating about a Shore I was already almost weary off“. (6. IV. 9.) Es war auch die höchste Zeit, da der Skorbut auf dem Schiffe zu wüten begann, und die Mannschaft erschlaffte; er liefs daher im Anfange des September, nach fünfwöchentlichem Aufenthalte an diesen ungastlichen Gestaden, den Kurs auf Timor zu nehmen, wo er seinen Leuten endlich Erholung verschaffen zu können hoffte. (6. IV. Kap. 1.)

Die Südseite dieser Insel erwies sich aber leider unzugänglich. Er drang daher in eine im Südwesten sich zeigende Bucht ein, die sich später als eine Strafse zwischen Timor und der kleinen Insel Samau erwies. Hier erblickte man seit der Vorbeifahrt am Kap wieder das erste europäische Schiff, eine holländische Schaluppe, die sich aber aus Furcht, Seeräuber vor sich zu haben, eilends nach dem Fort Konkordia (in der Gegend von Kupang) davonmachte und dieses in Alarm setzte. Dampier betraute einen Offizier mit der Führung von Unterhandlungen mit dem holländischen Gouverneur, führt aber lebhafte Klage über diesen seinen Gesandten, wirft ihm vor, böswilligerweise die Erneuerung der Wasservorräte erschwert zu haben und schliefslich die Mannschaft zu Meuterei haben hetzen zu wollen, Anklagen, deren Richtigkeit zu prüfen nicht möglich ist, da er konkrete Fälle kaum anführt, und Berichte von der anderen Seite fehlen. Es verbirgt sich wohl dahinter eine ähnliche Geschichte

wie der Fall Fisher. In der portugiesischen Besitzung Lifau (Laphao bei Dampier) fand man bessere Aufnahme, kehrte aber trotzdem bald zurück, um an der Reede von Babao dem Schiffe die dringend nötige Ausbesserung zu geben. Da aber weder Pech noch Teer in genügender Menge vorhanden war, so liefs Dampier aus Muscheln einen kalkigen Brei zurecht machen und das Schiff damit kalfatern; ein Überzug, der sich in der Zukunft als ziemlich haltbar erwies. Während dieser Zeit gelang es auch, den Gouverneur von Fort Konkordia über die friedlichen Absichten der Expedition aufzuklären und den Proviant soweit zu erneuern, dafs Dampier an neue Forschungen denken konnte.

Mitte Dezember 1699 verliefs er Timor, ging durch die breite Strafse zwischen Ombai und Wetter, passierte mehrere Inselgruppen und bekam am Neujahrstage 1700 Neuguinea in Sicht. (6. IV. Kap. 3.) Es war die Küste der Halbinsel Onin unter 4° Süd, ein Land voll hoher Berge, bestanden mit üppig grünen, blühenden Bäumen, in erfreulichem Gegensatz zu den unwirtlichen Küsten Neuhollands. Dampier richtete nun nicht, wie man hätte erwarten sollen, den Lauf des Schiffes nach Südosten, um die von ihm energisch behauptete Durchfahrt zwischen Neuguinea und Neuholland zu finden, sondern er plante eine Umschiffung der Insel von der andern Seite her. Mit den Eingeborenen, die sich an der Küste zeigten, trat er in freundschaftlichen Tauschverkehr. Im Februar gelang ihm die Umfahrt um die Nordwestspitze Neuguineas, ohne dafs er die Inselnatur Salawatis und Batantas erkannt hätte. Noch heute trägt die durch Klippen und kleine Inseln gefährliche Strafse den Namen ihres Entdeckers, der das schönste Eiland derselben nach seinem König William benannte. Einige Tage später kam das von Schouten so benannte Kap der guten Hoffnung zu Gesicht. (15. I. 339.) In der folgenden Nacht wäre das Schiff beinahe auf einer Insel, die Schouten in seiner Karte nicht verzeichnet hatte, gestrandet; doch bewahrte ein gütiges Geschick Schiff und Mannschaft vor dem Verderben, und Dampier nannte die Insel dankbar „Providence“.

Der Weg, den Le Maire und Schouten im Jahre 1616, von Osten her kommend, genommen hatten, führte etwas südlicher als die jetzt von Dampier eingeschlagene Reiseroute. Sie hatten bei dem der östlichsten Spitze Neumecklenburgs vorgelagerten Inselchen St. John das erste Land entdeckt, dann die Küste nach Nordwesten weiter verfolgt und kamen dann an den Admiralitätsinseln (die 25 Inseln) vorbei. Dampier hatte daher von ihren Karten, aufser einer allgemeinen Richtungsangabe, wenig Gewinn. Die viel später von

Carteret wiedergefundenen Admiralitätsinseln hat er gar nicht gesehen; er fand und benannte dagegen am 24. Februar 1700 die St. Matthiasinsel, einige Tage später die Sqnallyinsel; noch am Ende des Monats kam auch das vermeintliche feste Land von Neuguinea selbst in Sicht. (6. IV. Kap. 4.) Es bot einen höchst erfreulichen Anblick dar; die hohen Gebirge waren mit einer von tropischer Fülle zeugenden Flora überwuchert; am Ufer wiegten sich hohe Palmen; dazwischen zeigten sich Hütten der Eingeborenen und bebautes Land. Die Menschen, hohe, muskulöse, von den traurigen Bewohnern Neuhollands gänzlich verschiedene Gestalten, erschienen durchaus nicht ohne alle Kultur; in schön gearbeiteten Booten, die sie mit grofser Geschicklichkeit regierten, umschwärmten sie furchtlos das seltsame schwimmende Gebäude und gaben ihr Mifsfallen an demselben durch einen Hagel von Pfeilen und aus Maschinen geschleuderten Steinen zu erkennen. Ein Kanonenschufs vertrieb die Plagegeister. Zu einem Tauschhandel waren sie absolut nicht zu bewegen, so dafs Dampier, der sonst mit anerkennenswerter Menschenfreundlichkeit gegen die Wilden verfuhr, sich gezwungen sah, seine Vorräte durch gewaltsame Wegnahme von Schweinen und Kokosnüssen zu ergänzen.

Bei der Verfolgung der Küste nach Süden glaubte Dampier eine tiefeinschneidende Bucht gefunden zu haben, die er St. Georgsbucht nannte; erst 1767 stellte Carteret die Kanalnatur derselben unter Beibehaltung des Namens fest. Ende März dämmerte im Westen eine ferne, hohe Küste herüber; das bisher verfolgte Land wich zurück, und Dampier erkannte mit Freude das Vorhandensein einer breiten Meeresstrafse, welche das vermeintliche zusammenhängende Gebiet von Neuguinea in zwei Teile zerlegte. Mit berechtigtem Stolze nannte er die neuentdeckte grofse Insel Nova Britannia. Die Strafse selbst war wieder von kleineren Inseln belebt, deren eine den erstaunten Seefahrern das grofsartige Schauspiel eines direkt aus dem Meere aufsteigenden Vulkans gewährte. Dampier befand sich in diesen Tagen krank in seiner Kabine, doch zog ihn die düstere Pracht dieses Naturereignisses auf das Deck. „The Island all Night vomited Fire and Smoak very amazingly; and at every Belch we heard a dreadful Noise like Thunder, and saw a Flame of Fire after it, the most terrifying that ever I saw. The intervals between its Belches, were about half a minute; some more, others less: Neither were these Pulses or Eruptions alike; for some were but faint Convulsions, in comparison of the more vigorous; yet even the weakest vented a great deal of Fire; but the largest made a roaring Noise, and sent up a large Flame 20 or 30 yards

high; and then might be seen a great stream of Fire running down to the Foot of the Island, even to the Shore.“ (6. IV. 145.) Einige der gröſseren andern Inseln, die Dampier in der Nähe der Küste Neuguineas antraf, wurden von ihm benannt.

Mit diesen Entdeckungen war der Plan Dampiers, ganz Neuguinea zu umsegeln, noch nicht erfüllt. Doch veranlaſsten ihn der beginnende Verfall des Schiffes und die Abneigung der Mannschaft, noch länger in diesen gefährlichen Meeren zu verweilen, sich mit den schon errungenen bedeutenden Erfolgen zufrieden zu geben und seine Mission als beendigt anzusehen. Er konnte daher die Heimreise beschleunigen. Zunächst hielt er sich dicht an der Nordküste Neuguineas, wo er viel unter Wind- und Wasserwirbeln, widrigen Luft- und Meeresströmungen zu leiden hatte. Am 17. April 1700 nahm er von dieser Insel Abschied. (6. IV. Kap. 5.) Bevor er die Straſse zwischen Ceram und Buru erreichte, überfielen eine Menge gewaltiger Flutwellen das Schiff, wohl die Dünung eines fernen Orkans. In der Gegend von Amboina verkündete ein holländisches Segel der Mannschaft, daſs man sich wieder in bekannten Gewässern befinde. Um die gefährliche Fahrt durch den malayischen Archipel zu vermeiden, verfolgte Dampier seinen Weg nach Süden, bis er das freie Meer jenseits der kleinen Sundainseln erreichte, hielt sich dann westwärts bis zur Sundastraſse und passierte dieselbe glücklich ohne Pilot, in der Fährte eines holländischen Schiffes segelnd. Anfang Juli fielen die Anker auf der Reede von Batavia.

Hier, in Batavia, ward das Schiff zur letzten Fahrt gerüstet. Was die verborgenen Klippen unbekannter Meere nicht gekonnt hatten, das sollte, fast am Ende der Reise, ein unseliges Miſsgeschick vollbringen. (6. IV. Kap. 6.) Der indische Ocean war ohne Unfall durchquert, das Kap und St. Helena glücklich erreicht und wieder verlassen worden; da, am 22. Februar 1701, bekam das Schiff in der Nähe von Ascension ein Leck. Man versuchte es zu stopfen, aber mit schlechtem Erfolg; das Wasser stürmte mit Macht herein. Die Pumpen wurden angesetzt; alle Mann arbeiteten bis zur Erschöpfung, Dampier selbst mit; aber es half nichts mehr, das Wasser im Schiffsraum stieg höher und höher. So blieb nichts übrig, als sich auf die nahe Insel zu retten, und bald nachdem der letzte Mann das Wrack verlassen hatte, ward es von der Flut verschlungen. Wo und wann das Leck erschien, sagt Dampier ganz genau; aber den springenden Punkt, das wie, läſst er gänzlich unberührt, wodurch die ganze Sache etwas dunkel erscheint. An einer anderen Stelle (5. III. Dedication) giebt er als Grund an

„perfect Age“ des Schiffes. Der Schiffbruch brachte ihn um eine Menge Bücher und Schriften; doch konnten die Hauptergebnisse der Reise gerettet werden. Auf Ascension erhielt sich die Mannschaft, so gut es ging, von Reis und Ziegenfleisch, bis am 8. April ein englisches Kriegsschiff ihrer unfreiwilligen Robinsonade ein Ende machte. So kam Dampier und mit ihm seine Entdeckungen nach fast $2^1/_2$ Jahren in seine Heimat zurück. „For which wonderful Deliverance from so many and great Dangers, I think my self bound to return continnal Thanks to Almighty God.“ (5. III. Pref.)

Es war kein fröhliches Wiedersehn, was er hier feiern konnte. Er kam zurück als Kapitän ohne Schiff, mit einem Teile seiner Offiziere zerfallen, und von einem derselben, von George Fisher, beim Kriegsgericht der Grausamkeit und Bedrückung angeklagt. Seine Entdeckungen waren, obgleich grofs, doch hinter seinen Versprechungen und der allgemeinen Erwartung zurückgeblieben. Dieses Mifsgeschick ermutigte seine Neider, auch an seinen unzweifelhaften Verdiensten zu rütteln; und so sehen wir ihn sich gegen wahrhaft abgeschmackte Vorwürfe, wie den des Plagiats, verteidigen; man hatte gesagt, seine Reisen seien leicht zu machen gewesen und seine Beschreibung derselben sei langweilig: „But whosoever is experienced in these Matters, or considers Things impartially, will be of a very different Opinion.“ (5. III. Pref.) Vor den Augen des Kriegsgerichtes fand er keine Gnade; in der Sitzung vom 8. Juni 1702 erklärte es ihn „guilty of very hard and cruel usage towards Lieutenant Fisher“; es konnte nicht finden: „that there had been any grounds for this his ill usage of Lieutenant Fisher“; demgemäfs lautete sein Urteilsspruch: „that Captain Dampier be fined all his pay to the chest at Chatham“, und weiter: „that Captain Dampier is not a fit person to be employed as commander of any of his majesty's ships.“ (14; Minutes of the Court-Martial.) Es war dies fürwahr eine harte Strafe für den kühnen Entdecker, der für England sein Leben aufs Spiel gesetzt hatte und jetzt den Lohn dafür verlor. Er scheint auch wegen des Verlustes des Roebuck zur Rechenschaft gezogen worden zu sein. Er sagt darüber: „I suffered extreamely in my Reputation by that Misfortune; tho' I comfort my self with the Thoughts, that my Enemies cou'd not charge any neglect upon me.“ Aber in diesem Verfahren wurde er freigesprochen: „I have the Honour to be acquitted by Your Lordship's (the Earl of Pembroke's) Judgement.“ (5. III. Dedication.) Man sollte nun erwarten, dafs eine so tiefe Demütigung, wie sie das Urteil des Kriegsgerichtes ihm zugefügt hatte, ihn gesellschaftlich ganz unmöglich gemacht hätte. Es war

dies aber nicht nur nicht der Fall, sondern er erlebte schon im folgenden Jahre Ehrungen und Gunstbezeugungen von hohen und höchsten Personen, ein Zeichen, dafs man das Urtheil schon damals nicht tragisch nahm. Thomas, Earl of Pembroke, Lord President of Her Majesty's Privy Council, nahm die Widmung seines Werkes über die Reise an, bei dem er sich auch für eine „World of Favours“ (5. III. Dedication) bedankt. Ebensowenig war er beim Marineminister in Ungnade gefallen, da ihn dieser sogar bei der Königin Anna (am 16. April 1703) einführte. Die London Gazette berichtet darüber in No. 3906: „Captain William Dampier being prepared to depart on another Voyage to the West Indies, had the honour to kiss her majesty's hand, being introduced by his royal highness the lord high admiral.“ (14.)

Von der in dieser Zeitungsnotiz erwähnten Reise spricht Dampier selbst in der Vorrede zum ersten Bande seines Werkes über die australische Reise; er hatte den zweiten Band nicht fertig stellen können, was er mit dem Hinweis auf eine neue Ausfahrt entschuldigt. Er hat keine Beschreibung derselben veröffentlicht; wir verdanken die Kenntnis eines Teiles William Funnel, der nach seiner eigenen Angabe unter Dampier Steuermann war. Eine kurze Charakteristik seines Werkes ist wegen der tief in das Leben Dampiers einschneidenden Bedeutung desselben notwendig. Es ist nicht ungeschickt geschrieben, in seiner Anlage entschieden eine Nachahmung der Dampierschen Werke und zeugt, was die selbstständigen geographischen Angaben angeht, von tüchtigem Streben,[4]) wenn dem Verfasser auch der Geist und die Beobachtungsgabe seines grofsen Vorbildes abgehen. Er sucht sich durch Berichtigungen zu Angaben von Dampier ein gewisses Ansehen zu geben; doch sind dieselben so fadenscheiniger Natur, dafs er einmal sogar gegen einen offenbaren Druckfehler polemisiert. Für die Geschichte der Reise ist sein Werk eine trübe Quelle, denn der Geist, der durch dasselbe geht, ist Dampier durchaus feindselig. Mit Schlauheit und Überlegung werden die Angriffe auf denselben ausgeführt; nicht offen und ehrlich, sondern aus dem Hinterhalte fliegen die vergifteten Pfeile, die aber um so tödlicher treffen. Dabei werden die Verdienste Dampiers auffallend bereitwillig anerkannt, damit jeder Schein der Voreingenommenheit vermieden werde. Zum Beweise dieser Ausführungen werde ich bei dem folgenden Überblick über den hier in Betracht kommenden Teil des Buches eine Blütenlese aus den

[4]) Die zusammenhängende Beschreibung der amerikanischen Südseeküsten ist zweifellos spanischen Pilotenbüchern entlehnt.

hämischen Bemerkungen gegen Dampier beigeben, womit derselbe gespickt ist.

In der Vorrede heifst es zunächst: „There has been so general an Expectation of the Success of the present Expedition under the Command of a Person so perfectly acquainted with those Parts of the World to which we were bound, and so well skilled in the Trade, Skipping, Customs and Designs of the Spaniards, against whom we were employed; that I presume there needs no Apology for publishing the following Account.

The Success, indeed, of our Expedition was not such as might at first have been expected from the Skill of our Commander, and the Resolution of our Men; Disagreement and Mismanagement have broken our Measures.“

Am 30. April 1703 lief der St. George, ein Schiff mit 26 Geschützen, 120 Mann Besatzung und Proviant für 9 Monate, Kapitän William Dampier, begleitet von einem andern, ähnlich ausgerüsteten Schiffe, aus der Themse aus. Es waren Kaperbriefe vom Marineminister an Bord, mit der Weisung, gegen Spanier und Franzosen kriegerisch vorzugehen. Doch ging das Begleitschiff schon an den Dünen davon „there arising some Differences between the two Captains“. (10. 1.) Später vereinigte sich ein anderes kleineres Schiff mit dem St. George, die Cinque Ports, Kapitän Pickering. (10. 2.) Dampier liefs Madeira, die Canaren und die Kapverdischen Inseln anlaufen; bei São Thiago „being some Disagreement between our Captain and first Lieutenant, our Captain turned him ashore with his Chest and Cloath and Servant, much against both their Wills, about 12 at Night“. (10. 4.) Auf der Reise nach Brasilien brachen auf dem Schiffe Fieber aus; an der Küste angelangt, besuchte man die Ilha Grande und das Festland in der Nähe von São Paulo, wo der erste Offizier mit 8 Mann auf Nimmerwiedersehn davonging. Zu der Zeit starb Pickering, „another Pillar of our Voyage“, und Stradling wurde Kapitän, der sich auch der Ungnade Funnels erfreute. (10. 8.) Bei der Umschiffung Südamerikas „Captain Dampier thinking we were to the Westward of Cape Horn, ordered to put the Ship about“; doch zeigte sich, dafs seine Berechnung verkehrt war: „we saw Land contrary to all our Expectations.“ (10. 10.) Der südlichste erreichte Punkt war diesmal sogar 60′ 51″ südlicher Breite. Am 7. Februar 1704 kam Juan Fernandez in Sicht; aber: „our Captain thought it not to be the right Island“ (10. 11.), so fuhr man wieder fort, wurde aber nach langem Suchen den Irrtum gewahr und mufste zurückkehren. Von Juan Fernandez aus sah man das erste Segel.

Sofort ging eine tolle Jagd los, und man holte ein stark gerüstetes französisches Schiff ein, das sogleich angegriffen wurde. Sieben Stunden währte der erbitterte Kampf; da befahl Dampier, nach einem Verluste von 9 Mann und mehreren Booten, zum gröfsten Mifsvergnügen der Mannschaft, abzulassen. (10. 17.) Stradling hatte sich am Kampfe überhaupt kaum beteiligt. Als man nach diesem mifsglückten Unternehmen wieder nach Juan Fernandez zurückkehren wollte, da sah man aus der Ferne dort zwei französiche Schiffe ankern, so dafs Dampier und Stradling „according to their agreement" (10. 18.) beschlossen, unter Aufgebung von auf der Insel zurückgelassenen Booten, Segeln, Ankern und vielen Vorräten auf und davon zu fahren. Man ging in die Gegend von Kopiapo, wo aber wegen mangelnder Boote nichts ausgerichtet werden konnte. (10. 19.) Nachdem man vor Lima mit knapper Not gefährlichen Klippen entronnen war, sah man auch das französische Schiff, mit dem man gekämpft hatte, wieder. Funnel kann die glückliche Gelegenheit zu einem erneuten Angriffe nicht genug hervorheben; die Leute hätten auf den Kampf gebrannt: „But our Captain thought it not advisable to venture upon her." (10. 21.) Bald jedoch gelang die Eroberung einer guten Prise; aber „having taken out a little of every thing, our Captain discharged her, ... We were forced to be as well content as we could". (10. 22.) Auch ein zweites Schiff wurde trotz seiner wertvollen Ladung bald nach der Wegnahme wieder freigelassen, „after we had taken out a few odd Things, contrary to most of our Minds". (10. 22.) Dampier plante nun einen Hauptschlag auf S. Maria, an dessen Erstürmung er sich schon früher beteiligt hatte. Aber das ganze Unternehmen mifslang kläglich, alles schlug fehl, und als man schliefslich doch noch zum Sturme hätte übergehen können, da hielt es Dampier nicht mehr für ratsam. (10. 25—30.) Einigermafsen entschädigte für diesen Mifserfolg die Wegnahme eines grofsen Schiffes, das sich ohne jeden Widerstand ergab. Um diese Zeit trennte sich auch Stradling von Dampier; „having some Disagreement." (10. 31.) [5] Nach der Aussage der Gefangenen waren in dem grofsen Schiffe 60 000 Dollars versteckt: „Our Captain did not believe this, and was unwilling to tarry longer, that we might have romaged her to the Bottom, because he thought loss of time would spoil his greater Designs. Having therefore taken out a quantity of Provisions, she was dismissed." (10. 31.) Auf einem später erbeuteten Schiffe fand man

[5] Es ging ihm später schlecht. Er wurde nach Verlust seines Schiffes von den Spaniern gefangen genommen und nach Lima gebracht. (11. 218.)

Briefe, welche von dem Kampfe mit dem französischen Schiffe handelten; aus diesen ging hervor, dafs Dampier die Aufgabe der Angriffe in dem Augenblicke gebot, als der Gegner, der reich beladen war, die Flagge streichen wollte. (10. 22.) Auch aus den weiter genommenen Schiffen entnahm er entweder nur „a few odd Things“ (10. 35.) oder „a small quantity“, so dafs der Gewinn gering blieb. Nach einem heftigen, aber glücklichen Kampfe mit einem spanischen Kriegsschiffe, ausgesandt vom Vizekönig Don Melchor Portocarrero Laso de la Vega (von 1689—1706; vgl. 26, Aviso histórico S. 167—176) (10. 37.) und der Wegnahme einer Barke in der Gegend von Tumako ging Dampier nach dem Golf von Nikoya, um den St. George auszubessern. „Our Captain and Mr. Clippington the chief Mate falling out, Mr. Clippington, with 21 of our Men, seized upon the Bark, in which was all our Ammunition, and a great part of our Provisions, and got up her Anchor . . . . . . He send us word, that if any of us had a mind to go with tim, we should be welcome; but however that we might not be quite destitute, he would restore us all our Powder, Shot and Ammunition.“ (10. 45, 46.) Er that so und fuhr davon. Dampier raffte sich nun zu einer letzten Kraftanstrengung auf; er wollte das Manilaschiff angreifen. Auf dem Wege nach Acapulco eroberte man ein Indianerdorf; „Our Men would have set the Village on Fire, but the Captain ashore would not suffer them.“ (10. 53.) Bald traf man auf das gesuchte Schiff. Funnel sucht die ganze Gelegenheit als die denkbar günstigste hinzustellen, und nur der ungeschickten Taktik Dampiers war es zu verdanken, dafs das schwere Waffen führende Schiff sie abschlug. Damit war alles vorbei: „all our Men grew discontented and were for going Home . . . . . our Ship being ready of herself to fall in Pieces.“ (10. 56.) Noch sechs Wochen vermochte der Kapitän die Schar zusammenzuhalten, während deren man zur Fonsecabucht ging; hier wurden Proviant und Munition geteilt, und Funnel ging mit 32 andern am 1. Februar 1705 (10. 150.) hinweg.[6]) Ungefähr ebensoviele blieben zurück, die ihr Schiff, so gut es ging ausbesserten, um in der Südsee weiter zu kreuzen. (10. 150.) Für die weiteren Erlebnisse Dampiers verstummt Funnels Bericht vollständig. Eine Notiz bei Woodes Rogers giebt uns über dieselben dürftige Auskunft. (11. 224,5.) Danach ging Dampier wieder nach Süden, wo er, Lobos als Stützpunkt benutzend, Puna plünderte. Bei Lobos liefs er auch sein Schiff St. George zurück, weil es völlig

[6]) Sie durchquerten den stillen Ocean und kamen nach manchen Abenteuern in Ostindien noch vor Dampier glücklich nach England zurück.

unbrauchbar geworden war, und wagte in einer eroberten Brigantine die Überfahrt nach Ostindien. Doch wurde er hier von den Holländern aufgegriffen, und, da er seine Kaperbriefe verloren hatte und sich also nicht ausweisen konnte, eine Zeit lang in strengster Haft gehalten. Doch kam er wieder frei und gelangte um das Jahr 1707 wieder nach England zurück.

Bei der Darlegung der Verhältnisse dieser Reise nach dem Bericht Funnels habe ich dessen Färbung immer beibehalten. Was daran auf Wahrheit beruht oder was Fälschung ist, läfst sich nicht mehr entscheiden; aber soviel geht mit Sicherheit daraus hervor, dafs es sein Bestreben war, Dampier auf alle Weise herabzusetzen. Die Erfolge werden möglichst leicht gewogen, die Mifserfolge möglichst hervorgehoben, und die Schuld davon Dampier persönlich in die Schuhe geschoben. Da findet sich kein Wort der Entschuldigung oder einer wohlwollenden Erklärung, vielmehr werden immer neue Anklagen auf ihn gehäuft. Seine ewigen Zerwürfnisse sollen seine Unverträglichkeit, sein häufiges Zurückweichen seine Feigheit kennzeichnen, und die geringe Beuteentnahme aus den eroberten Schiffen seine Interesselosigkeit für den Geldvorteil der Schiffsaktionäre, eine Anschuldigung, die vielleicht am gehässigsten wirkte. Wir haben es also in Funnels Buche mit einer offenbaren Tendenzschrift zu thun, wo die Ereignisse gemodelt sind, damit sie in den Rahmen des beabsichtigten Bildes passen. Eine thatsächliche Grundlage wird darum doch bei den meisten Angaben vorauszusetzen sein, und der Mifserfolg des Unternehmens ist auch nach anderen Berichten unzweifelhaft.

Für Dampier selbst war dieser Ausgang geradezu entmutigend. Er hatte mit fremdem Gelde, im Interesse dividendenhungriger Kaufleute, die Fahrt unternommen, und das Ende war ein vollständiger Bankrott. Funnels Buch war vor seiner Heimkehr schon erschienen und hatte auf seinen Ruf eine unheilvolle Wirkung ausgeübt. Das ganze Getriebe der Kaperei erlitt durch das Fehlschlagen seiner Expedition einen argen Stofs; Kapitän Cooke sagt darüber: „This was a great Discouragement to those who had Money to hazard upon such Attempts, in fitting out Ships for the Purpose“ (12. Intr.), ähnlich Woodes Rogers im Hinblick auf die folgende Reise: „Je n'ignore pas que le mauvais succès de nos Expeditions en Amérique, fait mal-augurer à quelques Personnes de celle-ci.“ (11. 6.) So hatte sich, zumal durch die Anschuldigungen in Funnels Buch, die öffentliche Meinung gegen Dampier gekehrt und eine Lage für ihn erzeugt, die ihn sehr bedrängte. In seinem Unmut darüber schrieb

er als Antwort gegen Funnel seine „Vindication of my Voyage to the South-Seas in the Ship St. George“.[7]) Nach Laughtons Urteil ist dieselbe ein „angry and badly written pamphlet“ „categorically . . . . . denying some of Funnels statements, and explaining away others“, ... especially those which referred to his frequent quarrels with his officers“. „Proof on either side is utterly wanting, and we are left to weigh the probabilities of statements, in themselves plausible, put forward by Funnel and insistedon by Welbe,[8]) against the contradiction published by Dampier.“ (14.) Wie es mit der inneren Wahrscheinlichkeit der Schilderungen Funnels bestellt ist, haben wir gesehen.

Doch auch jetzt gelang es Dampier, sich wieder emporzuarbeiten. Er konnte es nicht verschmerzen, daſs ihm der Anschlag auf das Manilaschiff miſslungen war. Wir erfahren dies von Kapitän Cooke, welcher sagt: „The said Captain Dampier never gave over the Project, till he had prevail'd with some able Persons at Bristol to venture upon an Undertaking, which might turn to a prodigious Advantage.“ (12. Intr.) In London, dem Schauplatz seines früheren gescheiterten Unternehmens, konnte er sich kaum mehr Erfolg bei solchen Bemühungen versprechen; er ging daher nach Bristol, der seiner Heimat am nächsten gelegenen groſsen Handelsstadt. Es gelang ihm thatsächlich, die Aktionäre für eine neue Expedition zusammenzubringen. Daher ist er als der eigentliche Urheber der nun folgenden groſsen Reise zu betrachten.

Wir besitzen über dieselbe zwei von einander ziemlich unabhängige Beschreibungen, eine von dem Leiter derselben, von Woodes Rogers, eine andere von Kapitän Cooke. Dampier wird sich nach

---

[7]) Leider war es mir trotz aller Bemühungen nicht möglich, derselben habhaft zu werden. Man kann sich denken, daſs eine Streitschrift, die vor 200 Jahren geschrieben worden ist, heute eine litterarische Kuriosität ist, zumal da sie nur für beschränkte Kreise von Interesse war. Als ich sie in Deutschland nirgends auftreiben konnte, wandte ich mich an Herrn Prof. J. K. Laughton in London, der dieselbe bei seinem Aufsatz über Dampier im D. o. N. B. (14) benutzt hat, mit der Bitte um Rat. Leider war das Ergebnis der in liebenswürdiger Weise erteilten Auskunft ein negatives, da weder die von ihm namhaft gemachten englischen Bibliotheken noch die bedeutendsten Londoner Antiquariate mir dieselbe verschaffen konnten. So befindet sich das einzige Exemplar, von dessen Existenz ich erfahren habe, im Britischen Museum, dessen drakonische Statuten ja bekannt sind. Vielleicht bietet mir die Zukunft einmal Gelegenheit, dort die Lücke auszufüllen, die ich heute hier offen halten muſs.

[8]) Von Welbes „Answer“ gilt das über die Vindikation gesagte in noch höherem Maſse. Bei der Kenntnis von Funnels Werk ist sie nicht so unumgänglich nötig.

seinen bisherigen bitteren Erfahrungen kaum mehr um ein Kommando bemüht haben; er fand sich wohler in der Eigenschaft eines Piloten für die Südsee, einer wichtigen und angesehenen Stellung bei der Expedition. Mit Woodes Rogers hatte ihn früher eine innige Freundschaft verbunden, er nannte ihn „my ingenious Friend" (4. II. 108), „my worthy Friend" (3. II. 104); besonders zeigt sich dies darin, dafs er ihn, als er auf der Höhe seines Ruhmes stand, durch Aufnahme eines Aufsatzes über Natal in den Ergänzungsband seiner Weltreise in die Litteratur einführte. Vielleicht hat er auch bei der Ernennung Woodes Rogers zum Leiter der Reise mitgewirkt. Dieser hat allerdings in seinem Werke nur selten Dampiers gedacht, und nur wenige Andeutungen lassen auf ein Fortbestehen der alten Freundschaft schliefsen. Die Erklärung seiner Zurückhaltung finde ich in einem gewissen kalten Hochmute, der in seinem Wesen gelegen zu haben scheint, eine Wahrnehmung, die schon Berenger gemacht hat, wie aus der kurzen Charakteristik, die er von ihm giebt, hervorgeht; er zeichnet ihn als „homme hardi, activ, intrépide, mais assez entêté." (15. III. 309.)

Die Reise wurde mit Sorgfalt vorbereitet. Zwei Schiffe, der Duke von über 300 Tonnen Inhalt, mit 30 Kanonen, und die Duchess, 260 Tonnen Inhalt, 26 Kanonen, wurden ausgerüstet und bemannt. Zur Vermeidung der Übelstände in der Disziplin, die Dampiers letzte Reise so ungünstig beeinflufst hatten, vereinbarten die Schiffseigentümer mit den Offizieren der Expedition eine ganz eigentümliche republikanische Verfassung, welche die Kapitäne nur zu Vollstreckern der Beschlüsse eines grofsen Rates machte. Dampier nahm in demselben eine gewichtige Stellung ein; er zeichnete alle Aktenstücke, die der Rat ausfertigte, als der erste nach den Kapitänen, und diese waren gehalten „before any considerable Enterprise, to debate the Matter in Council, advising with Captain Dampier". (12. Intr.) Woodes Rogers war Kapitän des Duke, aber Thomas Dover Vorsitzender des Rates und Kommandant der Seesoldaten. Der Kapitän der Duchess war Stephen Courtney; ihm war Edward Cooke, unser zweiter Historiograph, als Unterkapitän beigegeben. (11. Intr.) (12. Intr.) Die Mannschaften boten kein besonderes Material; es waren „Chaudroniers, ou Tailleurs, ou Faucheurs, ou Colporteurs, ou Joueurs de Violon etc." (11. 29), also zusammengelaufenes Gesindel. Am 1. August wurden die Anker in Bristol gelichtet, und die Schiffe stachen in See.

Während der ganzen Reise hat der Rat eifrig getagt, und Dampier, jetzt schon ein betagter Mann, hat sicher wacker mit-

beraten, besonders während des Aufenthaltes in der Südsee, wo er als geographisches Orakel galt. Die im Rate abgefafsten Aktenstücke haben Woodes Rogers wie Cooke getreulich veröffentlicht. Ersterer hielt aber trotz seiner geschmälerten Gewalt die Zügel in fester Hand, unterdrückte häufige Meutereien mit unerbittlicher Strenge und verhinderte so ein Auseinanderfallen der Reisegesellschaft. Natürlich wurden alle feindlichen Schiffe gekapert, die angetroffen wurden. Zuerst hielt man sich längere Zeit in Cork auf, fuhr dann zwischen den Canaren durch nach S. Vincente von den Kapverdischen Inseln, von wo aus man mit S. Antão um Proviant verhandelte. (11. 53.) (12. 13.) Dann lief man die Ilha Grande und die gegenüberliegende brasilianische Küste an und umschiffte Kap Hoorn, wobei eine südliche Breite von 61 ' 53 " erreicht wurde; „c'est peut être plus avant qu'aucun Navigateur aît jamais été au Sud." (11. 171.) Am 1. Februar 1709 wurde Juan Fernandez erreicht, wo man Alexander Selkirk wiederfand, der vier Jahre vorher den Kapitän Stradling im Streite hier verlassen hatte.[9]) Dampier legitimierte ihn als „le meilleur homme, qu'il y eût sur ce Navire" (11. 193), also auf der Cinque Ports; ein Ehrenzeugnis, dessentwegen Woodes Rogers ihn sogleich zum zweiten Steuermann machte. Das nächste Ziel der Expedition war Lobos, welche Insel man zum Stützpunkt eines Anschlages auf Guayaquil zu machen beschlofs. Die ahnungslose Stadt sollte überrumpelt werden. Die Ansiedlung auf der Insel Puna wurde genommen, und hier fiel den Freibeutern ein Brief des Vizekönigs von Lima, des Don Manuel Ouíns de Santa Pau Olim de Semanat y de la Nuza (von 1707—1710; vergl. 26. Aviso histórico S. 176—86. Über Dampier — die spanische Form seines Namens ist Guillermo Dampierre — und Rogers vergl. Introdución S. 71, Aviso histórico S, 182 f.), in die Hände, in welchem die Gouverneure vor Dampier gewarnt wurden, dessen Ankunft in der Südsee ruchbar geworden war. (19. 242.) Aber Guayaquil hatte doch von der ihr drohenden Gefahr gehört; das schrille Geläute der Sturmglocken und der Donner der Lärmkanonen verkündeten über das Meer herüber die Bestürzung, in welcher sich die Stadt befand. Viele verzweifelten nun an einem glücklichen Gelingen des Anschlages, und Woodes Rogers fragte Dampier um Rat. „Il me répondit, qu'ils (les Boucaniers) n'attaquoient jamais une place

[9]) Er ist das eigentliche Urbild Robinsons, der dem S. 239 im vorigen Bande Anm. erwähnten Mosquitoindianer nur den Namen entlehnt hat. Funnel weifs von seinem Zurückbleiben auf Juan Fernandez auffallenderweise nichts zu berichten.

considérable, après qu'elle étoit alarmée.“ (11. I. 247.) Aber Woodes Rogers bestand trotzdem auf einem Angriff, besonders da sich die Verhandlungen um ein Lösegeld zerschlugen und den Spaniern nur Zeit gaben, Geld und Wertsachen in Sicherheit zu bringen. Die Stadt wurde im Sturm genommen. Dampier kommandierte dabei die Artillerie und eine Reserve von 25 Mann. Die Freibeuter wüteten schrecklich in der eroberten Stadt; aufser der reichen bei der Plünderung gemachten Beute erprefsten sie schliefslich noch ein Lösegeld von 30 000 Piastern.[10]) (11. I. 229—269; 12, 131—148.) Doch, wie einst in Realeja (vgl. S. 223 des vorigen Bandes), so ereilte auch hier die Freibeuter ihr Geschick; denn bald nach der Abfahrt von Guayaquil glichen die Schiffe schwimmenden Lazaretten. „De tous ceux de nos Gens qui abordèrent à Guiaquil, je n'en voi presque pas un seul, qui n'ait eu quelque atteinte de cette maladie, au lieu qu'aucun des autres n'en a rien senti.“ (11. I. 300.) Der Tod hielt während dieser Zeit eine reiche Ernte. Auf den weiteren Kreuzungen berührte man noch die Galápagos, Gorgana, die Bai von Takames; doch verliefs man diese Gegend bald und ging nach Norden, um das Manilaschiff abzufassen. Auf einer der Las tres Marias hielt man Rast und schaute dabei eifrig nach der begehrten Beute aus. Nach langem Harren, als man schon die Hoffnung aufgegeben hatte, kam in der Ferne ein Segel in Sicht, das sich beim Näherkommen als das Manilaschiff erwies. In den Weihnachtstagen des Jahres 1709 entbrannte der Kampf, der mit der Streichung der spanischen Flagge endigte. Eine ungeheure Beute und ein schönes Schiff fiel in die Hände der Sieger. Von den Gefangenen erfuhr man, dafs noch ein gröfseres, reicher beladenes Schiff unterwegs sei, das aber gegen einen eventuellen Angriff des Kapitän Dampier, von dessen erneuter Ausfahrt man über Indien her in Manila sogar gehört habe, wohlgerüstet sei. (12. 353.) Nichtsdestoweniger ward von den beutelüsternen Freibeutern auch auf dieses Schiff gefahndet, und als es einige Tage später in Sicht kam, ging man es mit Kühnheit an. Aber der Angriff bekam ihnen schlecht; der Feind wehrte sich nicht nur tapfer, sondern richtete mit seinen schweren Geschossen eine solche Verwüstung unter der Mannschaft und in dem Takelwerk der Kaperschiffe an, dafs diese schliefslich froh waren, mit grofsen Verlusten davonzukommen. Woodes Rogers selbst war zweimal verwundet worden. Doch konnte man sich an der ersten Beute trösten, die im Hafen von Segura an der Südspitze Kaliforniens in Sicherheit war. (11. I. 399—415; 12, 345—366.)

[10]) Ein span.-amer. Piaster steht heute auf 3,87 ℳ.

Es könnte auffallend erscheinen, dafs, wenn es galt, einem eroberten Schiffe einen neuen Kapitän zu geben, Dampier niemals in Frage kam, obgleich er bei seiner so angesehenen Stellung am ehesten darauf hätte Ansprüche machen können. Ich sehe darin eine Stütze meiner Ansicht, dafs er kein Kommando mehr wollte, und dafs er als alternder Mann sich behaglicher fühlte in der ruhigen, seinen Fähigkeiten angemessenen Stellung als Pilot.

Die Freibeuter konnten nun an die Heimreise denken. Trotz ihrer geringen Mundvorräte segelten sie kühn in den stillen Ocean und erreichten nach zweimonatlicher, entbehrungsreicher Fahrt Guam am 10. März 1710. (11. II. 95; 12. 446.) Nach genügender Erholung und Verproviantierung verliefsen sie die Insel wieder, gingen zwischen Gilolo und Neuguinea durch nach Buton, zu dessen Sultan sich Dampier mit mehreren andern Offizieren begab, um über Lebensmittel zu unterhandeln. (11. II. 104; 12. 449.) Weiter ging die Fahrt durch die Javasee nach Batavia, dessen Hafen mit Hülfe einer einem holländischen Schiffe entliehenen Spezialkarte glücklich erreicht wurde. (11. II. 112.) Hier setzte man Dampier und einen andern zum Richter über die Verteilung der in dem spanischen Schiffe befindlichen, für die Freibeuter selbst bestimmten Beute ein (11. II. 116), gewifs ein Zeichen der grofsen Achtung, deren er sich an Bord erfreute. Zur Bestreitung der Ausstattungskosten für die lange Heimreise wurden ihm 200 Piaster bewilligt. So konnte er dieselbe, die ihn über das Kap nach den Shetlandsinseln und von da nach Texel führte, mit Behaglichkeit überstehen. Am 2. Oktober 1711, nach mehr als dreijähriger Abwesenheit von England, fielen die Anker an der Themsemündung.

Die Reise bedeutete einen vollen Erfolg. Nach der Angabe von Gefangenen des Manilaschiffes betrug allein der Wert der Ladung desselben 2 000 000 Piaster (12. 346, nach Cooke; wahrscheinlich viel zu hoch), abgesehen von all der übrigen gemachten Beute. Für Dampier mufste jedenfalls eine ansehnliche Summe abfallen. Seine Vermögensverhältnisse werden vorher kaum glänzend gewesen sein, da er nie ans Sparen gedacht hatte. Auch sein Körper hatte nach all den in seinem Leben ertragenen Strapazen an Leistungsfähigkeit eingebüfst; er war 60 Jahre alt geworden und so wird er sich wohl wandermüd nach einem ruhigen Alter gesehnt haben. Die Sage hat ihm diese Freude nicht gegönnt; sie läfst ihn arm und im Elend sterben. Es mag ein Körnchen Wahrheit daran sein; dafür sprechen die gänzlich fehlenden Nachrichten über seinen Tod und die Angabe, dafs die Geldanteile aus der letzten

Fahrt erst 1719 ausbezahlt worden seien, eine Zeit, die Dampier lange nicht mehr erlebte. (14.) Das uns noch erhaltene Testament,[11]) datiert vom 29. November 1714, und rechtskräftig gemacht am 29. März 1715, zeigt uns an, dafs er sich zuletzt in London aufgehalten hat und dafs er Coleman Street, Pfarrei St. Stephen, wohnte. In den Registern dieser Pfarrei ist sein Name aber nicht zu finden. In dem Testamente heifst es: „Captain William Dampier, Mariner, deseased and weak of body, but of sound and perfect mind" hinterläfst seine „goods or household stuff" und neun Zehntel seines Vermögens seiner Kousine, Grace Mercer aus London, einer Jungfrau, die auch einzige Testamentsvollstreckerin ist; das letzte Zehntel bleibt seinem Bruder, George Dampier aus Porton, nahe bei Breadford, Dorsetshire. (14.) Dampier hatte also vor seinem Tode eine lange Krankheit durchzumachen, er scheint aber in seiner Kousine eine treue Pflegerin gefunden zu haben, da sein Weib höchstwahrscheinlich schon lange tot war.

Mit Dampier starb eine der seltsamsten und merkwürdigsten Personen, die das seefahrende England hervorgebracht hat. Es ist reich gewesen an kühnen Forschern und verwegenen Abenteurern, aber diese zeigen doch eine ausgesprochene Individualität, die das Geheimnis ihrer Erfolge enthüllt, von der Rücksichtslosigkeit, dem Wagemut und den Feldherrngeist eines Drake zu der kühlen Unerschrockenheit und der Zähigkeit eines Woodes Rogers. Bei Dampier ist das anders. In seinem Wesen zeigen sich so auffallende Gegensätze, so seltsame Widersprüche, dafs man verstehen kann, wenn seine Beurteilung zwischen zwei Extremen greschwankt hat. Hatte die gemeine Stimme ihn zum Urbild eines Ritters ohne Furcht und Tadel ausgerufen, so hat Laughton seine geistigen Fähigkeiten zwar voll und ganz anerkannt, seinen sittlichen Charakter aber auf grund schwerwiegender Zeugnisse verurteilt. Unter solchen Umständen erscheint es gerechtfertigt, aus der Kenntnis seines Lebens und seiner Werke heraus eine neue Würdigung zu versuchen. Zwar wird sich dabei die Nichtberücksichtigung der Vindikation empfindlich fühlbar machen; doch tröste ich mich mit dem Gedanken, dafs mein Urteil bei der Kenntnis der Anklage ohne die der Verteidigung nur in einem Dampier ungünstigen Sinne bestochen sein kann. Trotzdem widerstrebt es mir, in die scharfe Kritik, die Laughton an ihm geübt hat, einzuwilligen, und so habe ich die anfänglichen Bedenken gegen das Eintreten in eine Charakteristik überwunden.

[11]) Aufbewahrt in Somerset-House.

Dampier war von der Natur für seine Lebensweise eigenartig und glücklich begabt worden. Die Neigungen seines Geistes und die Organisation seines Körpers kamen sich entgegen. Wir erinnern uns, daſs er, als er noch ein Knabe war, auf der Reise nach Neufundland so sehr unter der Kälte litt, daſs ihn nach jenen kalten Gegenden nie mehr zu gehen gelüstete. Diese jugendliche Abneigung gegen Reisen nach weiter nördlich oder südlich gelegenen Ländern hat ihn nie verlassen. Ohne Not ist er über die beiden Wendekreise kaum hinausgegangen. Nur die Umseglung des Kaps der guten Hoffnung, oder, noch weiter südwärts, die des Kap Hoorn haben ihn zu vorübergehenden Fahrten in der gemäſsigten Zone veranlaſst. Er liebte die Tropen von seiner Kindheit an, gegen deren Unbilden sein Körper gefeit war. Die heiſsesten Länder waren ihm gerade recht; er beklagte sich niemals über die sengende Hitze an den Gestaden Mittelamerikas oder Neuguineas. Sein Körperbau war dafür eingerichtet. Als Kapitän Swan dem grausigen Schicksal des Vezehrtwerderns von seiner heiſshungrigen Mannschaft entronnen war, da sagte er einmal zu Dampier: „Ah, Dampier, you would have made them but a poor Meal“, „for I was“, fügte dieser hinzu, „as lean as the Captain was lusty and fleshy.“ (1. I. 284.) Magerkeit ist aber für den Tropenreisenden ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Doch war Dampiers Konstitution auch in anderer Beziehung dem Aufenthalt in heiſsen Ländern angepaſst. Er hat fieberhauchende Sumpfgestade ohne Schaden längere Zeit bewohnt, gegen welche eine sorgfältige Chininprophylaxe den europäischen Reisenden heute noch kaum immunisieren kann. Nur einmal erreichte ihn das Schicksal durch direkte Ansteckung in Realeja, als die Seuche die ganze Schiffsmannschaft darnieder warf. Er hat sich einige Zeit krank herumgeschleppt, bis er sich auf einer der Las tres Marias der beschriebenen Gewaltkur unterzog, die einen normalen Menschen hätte zu Grunde richten können. Selbst das schreckliche Leiden, welches ihn nach der furchtbaren Fahrt von den Nikobaren nach Atjin überfiel, legt Zeugnis ab von seiner starken Konstitution, denn er überstand, was den anderen zum Verderben ward. Doch scheint dieses jahrelange Siechtum seine Folgen hinterlassen zu haben, wenn er auch später noch manche Strapazen, quälenden Durst und nagenden Hunger, aufregende Unruhe und erschöpfende Anstrengungen überwand. Nach all den Zumutungen, die er an seinen Körper gestellt hat, kann man das Alter, welches er erreichte, noch als ein hohes bezeichnen.

Mens sana in corpore sano. Seinem gesunden Geiste verdankte Dampier alles, was er geworden ist. Er konnte sich keiner

besonderen Erziehung rühmen, denn seine Schulweisheit war gering. An die früh verlassene Lateinschule erinnert einmal ein lateinischer Vers, den er in seiner Beschreibung Tongkings paradieren läſst; er wirft den englischen Kaufleuten dort zu geringe Regsamkeit vor und meint, sie hielten es mit dem Römer, welcher sage: „Non minor est virtus quam quaerere parta tuiri. (2. II. 102.) Aber wie eine Schwalbe keinen Sommer macht, so bringt die Kenntnis eines Verses keine Lateinkenntnis mit sich; es bestätigt sich hier nur die Erfahrung, daſs viele Leute am liebsten mit dem glänzen wollen, von dem sie am wenigsten verstehen. Von gröſserer Wichtigkeit für seine Ausbildung als die Lateinschule war die Lehrzeit bei dem seekundigen Schiffer aus Weymouth, wo er die Schiffahrtskunde und die Handhabung der seemännischen Instrumente kennen lernte. Doch sein klarer Kopf begnügte sich nicht mit der mechanischen Erlernung der Handgriffe; er muſste auch ihren Sinn verstehen. Wir finden bei ihm nicht nur die klarste Einsicht in die Astronomie, soweit sie auf die Schiffahrt Bezug hatte, sondern auch den Mut, aus dieser Einsicht die praktischen Konsequenzen zu ziehen. Es handelt sich hier keineswegs um eine damals allgemein verbreitete Wissenschaft. Die gewöhnlichen Matrosen, Dampiers Genossen, lebten in dumpfer Unwissenheit dahin. Er lacht über diese Gesellen, welche meinten, man führe mit der Durchquerung des stillen Oceans aus der Welt; ein Gedanke, der den Weg durch den südlichen stillen Ozean so wenig befahren machte. „And to speak my Thoughts freely,“ meint er, „I believe t'is owing to the neglect of this easy way that all that vast Tract of Terra Australis which bounds the South-Sea is yet undiscovered. (1. I. 352.) Doch nicht die Mannschaften allein waren in der Unkenntnis der Instrumente befangen; Dampier versichert, es sei kaum glaublich, „how little even the Officers themselves generally are skilled in the Variation of the Needle and the Use of the Azimuth Compass. (5. III. Pref.) Seine eigene Vertrautheit mit dem Baue unseres Sonnensystems geht am besten aus seinen Erörterungen über die Notwendigkeit des Datumswechsels hervor; worüber er in der Weltumseglung beim Verlassen Mindanaos gehandelt hat.

Mit dieser verstandesgemäſsen Thätigkeit, welche das Eindringen in die theoretischen Kenntnisse seines Berufes erforderte, läuft eine andere parallel, die ihre Wurzeln in der Phantasie haben muſs. Man kann sich denken, wie der Knabe andächtig den Erzählungen alter Seefahrer lauschte, welche ihm die Thaten eines Drake oder Cavendish, schon von dem Schleier der Sage umwoben, verkündigten.

4*

Sobald er lesen gelernt hatte, mögen romanhafte Bücher an die Stelle von Erzählungen getreten sein, Bücher, die von fremden, fernen Ländern berichteten, vor deren Glanz die Schönheit der heimischen Natur verblafste. Anders ist jene unbändige Reiselust des Knaben nicht zu erklären, die er später in der kurzen Schilderung seiner Jugendzeit so sehr hervorhebt. Das Meer war nicht allzuweit von seinem Heimatsorte entfernt, und der Gedanke, dafs alle die Herrlichkeiten, von denen er gehört hatte, hinter dem ungewissen Nebelschimmer des Horizontes verborgen lägen, wo Himmel und Wasser sich berührten, trieb ihn fort, auf die See. Doch lange hat dieser jugendliche Rausch nicht angehalten, denn schon die ersten Reisen gossen Wasser in den brausenden Wein, so dafs sich allmählich seine Anschauungen klärten, und das unbestimmte Gefühl, das den Jüngling in die Ferne trieb, in die feste Liebe des Mannes zu seinem Berufe umwandelten. Die Märchenbilder wichen der Realität der Dinge, die Erzählungsbücher machten ernsten, wissenschaftlichen Werken Platz. So kommt es, dafs in seinen Schriften nur selten eine Spur von der phantastischen Weltauffassung durchblitzt, die sein Leben voraussetzt, dafs sie in dem gesunden Realismus der Darstellung mit den erzählten Dingen selbst in Widerspruch zu stehen scheinen. Doch bricht seine Phantasie noch öfters gewaltsam durch, wenn er vor den Augen der Leser Pläne entrollt, vor deren Kühnheit die stolzesten spanischen Konquistadoren hätten erröten müssen; wenn er darzulegen sich bemüht, wie er mit einer Handvoll Freibeuter im Bunde mit den Indianern womöglich das ganze spanisch-amerikanische Weltreich erobern könnte. (1. I. 158.)[12]) In geklärterer Gestalt finden wir sie wieder in seinem empfänglichen Sinne für landschaftliche Schönheiten, deren Beschreibungen einer gewissen Plastik nicht entbehren, wie man aus seiner Schilderung von St. George bei Madras entnehmen kann: „I was much pleased with the beautiful prospect this place makes off at Sea, ... with the Walls and fine Buildings within the Fort, the large Town of Maderas without it, the Pyramids of the English Tombs, Houses, and Gardens adjacent, and the variety of fine Trees scatter'd up and down, it makes as agreeable a Landskip as I have any where seen.“ (2. II. 179.)

---

[12]) Doch äufserte der sonst so nüchterne Woodes Rogers eine ähnliche, zwar etwas bescheidenere Ansicht; er meint, dafs „un petit Corps de Troupes bien disciplinées, et sous de bons Chefs, pouroit s'y (an der chilenischen Küste) établir sans peine, et se fortifier d'une telle manière, qu'aucune Puissance ne feroit capable de les débusquer.“ (11. 9.)

Aus manchen seiner Äufserungen geht hervor, dafs er sich allmählich eine kleine Bücherei erwarb, die er sehr wert hielt und die er stets mit sich führte. Es betrübte ihn tief, wenn er, wie bei seiner Flucht von Benkulen oder bei seinem Schiffbruche in der Nähe von Ascension eine Einbufse an derselben erlitt. Welcher Art diese Bücher waren, ist leicht zu ersehen; es waren Reisebeschreibungen und sonstige Bücher geographischen Inhalts; sodann Karten und statistische Zusammenstellungen über einzelne Küsten und Häfen. Die Sprache der Bücher wird meist die englische gewesen sein, denn es scheint nicht, als ob er so weit Spanisch verstanden habe, um schwierigere Werke in dieser Sprache lesen zu können. Jedenfalls kannte er durch seinen langen Aufenthalt an spanischen Küsten und seinen häufigen Verkehr mit Spaniern eine Menge Ausdrücke, zu welchen sich einige französische und holländische Brocken gesellt haben mögen. Von den Sprachen der Eingeborenen hat er sich in dem malayischen Idiom von Mindanao einige Fertigkeit erworben.

Auf diesen durch Unterricht und Studium erworbenen Kenntnissen ruht aber nicht der Schwerpunkt seines geistigen Könnens. Die Hauptmasse seines Wissens verdankte er vielmehr der Erfahrung, welche, wie er sagt, „is always the best Master“. (4. II. 91.) Schon früh auf eigene Füfse gestellt, war er gezwungen worden, sich mit der grofsen Menge der sich ihm aufdrängenden Erscheinungen abzufinden. Die Gefahr lag nahe, dafs er, nachdem das erste Erstaunen überwunden und die Neugierde abgestumpft war, in Gleichgültigkeit verfallen wäre, und die Verschiedenheit der im Gesamtbilde oft ähnlichen Eindrücke der Tropenwelt nicht mehr bemerkt oder nicht mehr beachtet hätte, wie das bei so vielen ohne die nötige Vorbildung die Welt durchstreifenden Reisenden der Fall ist. Davor bewahrten ihn sein lebendiger Drang nach geographischer Erkenntnis und seine scharfe Beobachtungsgabe. Diese wies ihn vom Allgemeinen auf das Besondere und liefs ihn auf die Einzelheiten achten. Durch sie ist es ihm möglich geworden, von so vielen verschiedenen Dingen so genaue Beschreibungen zu liefern. Alles, was er sah, fafste er lebhaft auf, und nichts Wesentliches, soweit es sich als äufseres Merkmal darstellte, konnte ihm entgehen. Mit derselben Sicherheit erfafste er die Gestaltung eines Landes, die Eigenart seiner Bewohner, seiner Tiere und Pflanzen, wie die Besonderheit einer Küste, eines Meeres mit seinen Tiefen und Untiefen. Daher liegen in dem Gebiete der beschreibenden Erdkunde seine Verdienste, die ihm die schätzenswertesten Erweiterungen verdankt. Nirgends

hat er sich in naturphilosophische Spekulationen versenkt, und selten hat er sich nach dem Wesen der Dinge gefragt. Dazu war die Zeit noch nicht gekommen; es that vor allem not, dieselben erfahrungsgemäſs zu betrachten, um für spätere wissenschaftliche Probleme einen festen Boden zu gewinnen. Dampier hat wacker mitgeholfen, durch sein strenges Festhalten an der Erfahrung die nötigen sicheren Fundamente zu legen. Am klarsten kann man die Gründlichkeit und Vielseitigkeit seiner Beobachtungen aus seiner Abhandlung über die Winde erkennen. Dabei ging er mit Vorsicht und Kritik zu Werke; er hütete sich vor unbewiesenen Hypothesen, und wo er solche aufstellte, versäumte er nicht, auf ihre Unsicherheit hinzuweisen. Nicht leicht hat er etwas unbesehen hingenommen; wo er nicht selbst die Dinge prüfen konnte, da prüfte er die Glaubwürdigkeit seiner Gewährsmänner. Von Gerüchten, wie sie über Länder und Meere in Seemannskreisen umgingen, nahm er entweder keine Notiz, oder er fertigte die Träger derselben unwirsch ab, so bei seiner Erwähnung der fabelhaften unterirdischen Verbindung des atlantischen und des Stillen Oceans in der Nähe von Panamá, die ein erfinderischer Kopf hergestellt hatte. (4. II. 94.) Daſs er als Protestant den Wunderglauben der katholischen Spanier verlacht, ist erklärlich; er macht sich mit feinem Spotte über eine Legende lustig, die das wunderthätige Madonnenbild von Cartagena bei Nacht und Sturm von ihren Piedestal herabsteigen, ein englisches Kriegsschiff auf die Klippen werfen und dann in beschmutzten Gewändern zurückkehren lieſs; „deserving doubtless a new Suit for such eminent Pieces of Service“. (1. I. 42.) Aber auch der in den Köpfen seiner Mitmatrosen üppig wuchernde Aberglaube fand in seinem Geiste keine Stätte, und als während eines schrecklichen Taifuns das St. Elmsfeuer den unheilwitternden Bootsknechten bleiche Furcht einjagte, da erklärt er es gelassen für „some Jelly“. (1. I. 415.) Doch hindert ihn diese Aufgeklärtheit nicht, sich zur Heilung seiner Krankheiten ganz abgeschmackter Mittel zu bedienen, „mentioned in an Almanac at Mexico“. (1. I. 256.) Er konnte sich dem Banne seiner Zeit nicht ganz entziehen; doch ragte er um Haupteslänge aus der groſsen Zahl seiner Genossen hervor, bewuſst und mit sicherem Blicke einen Weg verfolgend, der aus der Nacht der Unwissenheit zum hellen Tage der Wissenschaft führen muſste.

So klar auch die geistige Bedeutung Dampiers in seinen Werken zu Tage liegt, so zweifelhaft bleibt uns aus ihnen allein sein Charakter. Das Bild desselben ist in der Geschichte von der Parteien Gunst und Haſs verwirrt worden. Er fühlte sich

nicht berufen, eine Selbstbiographie mit Rousseauscher Offenheit zu schreiben; wir müssen ihm im Gegenteil Mangel an Aufrichtigkeit vorwerfen. Die Anschauungen seiner Gegner können erst recht keinen objektiven Maſsstab zu seiner Beurteilung abgeben. Es handelt sich zunächst darum, feste Gesichtspunkte zu einer unbefangenen Würdigung zu gewinnen.

Von einem Manne, der seine ganze Jünglingszeit in Freibeuterkreisen verlebt hat, dessen Anschauungen daher von denen friedlicher Bürger verschieden sein muſsten, in dessen Augen rohe, fluchende Freibeuterkapitäne auf der höchsten Stufe der Menschheit standen, der Rauben und Morden als eine Tugend anzusehen gelernt hatte, und dem als einzige Freuden wilde Ausschweifungen, lärmende Gelage, wüste Trunkenheit winkten, von einem solchen Manne kann man nicht verlangen, daſs er in gesitteteren Kreisen, wo Formen, Selbstbeherrschung und Mäſsigkeit verlangt werden, auch in diesen Tugenden ein Meister sei. Wer das von Dampier verlangt, der wird sein Verfahren gegen George Fisher als ein Zeichen brutaler Roheit auffassen, und das Urteil des Kriegsgerichtes als die gerechte Sühne eines solchen Verfahrens. Aber wenn auch dieses Urteil den Thatsachen angemessen gewesen sein sollte, — der alte Offizier Fisher mochte den Richtern von gleichem Stande vielleicht doch sympatischer sein als der Freibeuter Dampier — so hat es doch gar keinen psychologischen Wert. Ich habe schon an der betreffenden Stelle in der Lebensbeschreibung (S. 32—34) versucht, auf die inneren Gründe des Gegensatzes zwischen den beiden einzugehen; es ist dabei gar nicht nötig, daſs Fisher sich ein direktes, greifbares Vergehen zu schulden kommen gelassen habe; aber es giebt einen ruhigen Streit, ein beständiges vorsätzliches Entgegenarbeiten, was den Angegriffenen noch mehr reizt, als offene Widersetzlichkeit. Sodann fragt es sich, ob man von dem Kapitän eines Kaperschiffes verlangen muſs, daſs er bei der Ausübung seines Gewerbes alle menschliche Rücksicht vergesse, daſs er den unterworfenen Feind bis aufs Blut auspresse, und daſs er schlieſslich seinen Leuten gestatte, in trunkenem Siegestaumel die Brandfackel in die Schiffe oder Häuser zu werfen, damit das Feuer verzehre, was Menschenhand übrig gelassen hat. Dampier hat das nicht gethan; er war, als er den St. George befehligte, menschlich genug, auch die besiegten Gegner vor gänzlicher Vernichtung zu bewahren; er entnahm den spanischen Schiffen nur einen Teil ihrer Ladung und lieſs sie, anstatt sie zu verbrennen, wieder frei; und als seine Leute ein armes Indianerdorf einäschern wollten, widersetzte er sich energisch diesem

Vorhaben. Funnel merkt nicht, dafs, wenn er solche Anklagen gegen seinen Kapitän schleudert, er dieselben auf sein eigenes Haupt häuft; ihm mangelte ganz die sittliche Tiefe, die uns an Dampier erfreut. Gröfsere Erfolge mögen wohl durch ein rücksichtsloseres Vorgehen erzielt werden, aber diese fallen bei der Beurteilung dann zu Ungunsten in die Wagschale. Hier handelt es sich darum, festzustellen, wie weit Dampier dem entsittlichenden Einflufs seiner Lebensweise widerstanden, und dann, wie weit er die Tugenden, die sie von ihm verlangte, geübt habe. Dafür, dafs er dieses Leben überhaupt ergriff, ist er nicht verantwortlich zu machen. Seine Zeit fand kaum etwas in dem verwerflichen Treiben der Freibeuter; er stürzte sich als Knabe hinein und hat sich auch nicht mehr davon losmachen können. Er hat teilgenommen wie an ihrem Leben, so an ihren Thaten; er wäre überflüssig gewesen, wenn er nicht seinen Mann gestellt hätte. Er hat ihre rohen Feste mitgefeiert, er hat mitgeraubt und wohl auch mitgemordet, ja, er hat Thaten begangen, auf die er später selbst mit Abscheu und Entsetzen zurücksah. Aber auf diesem dunklen Untergrunde seines Lebens treten die guten Eigenschaften seines Charakters um so heller hervor. Die tiefen Schäden desselben blieben ihm nicht verborgen, und oft machte ihm sein Gewissen bittere Vorwürfe darüber, dafs er sich nicht von seinen Genossen trennte. Erst als dieselben, halb toll vor Raublust, immer tiefer sanken, da nahm er seine Energie zusammen und blieb auf den Nikobaren zurück. Er konnte wohl gegen die Spanier, als deren geborenen Feind er sich betrachtete, durch einen Freibrief des Gouverneurs von Tortuga privilegiert, mit einem Schein von Berechtigung kämpfen; zum gewöhnlichen Seeräuber aber mochte er nicht herabsinken. Davor bewahrte ihn sein Rechtsgefühl, das ihn trotz aller Rechtsverirrungen nicht verliefs. Schon als er an der Campechebai Holz haute, erkannte er die Schwäche seiner rechtlichen Position; er sagt da: „It is not my Business to determine how far we might have a right of cutting Wood there; but this I can say, that the Spaniards never receive less Damage from the Persons who generally follow that Trade, than when they are employed upon that Work." (1. I. 131.) Viel entschiedener als den Spaniern vertrat er den Rechtsstandpunkt den Eingeborenen gegenüber „who are best managed, as all Mankind are, by Juctice and fair Dealings". (1. I. 518.) Unter seinen Bekannten besafs er auch den Ruf der Gerechtigkeitsliebe, was am klarsten daraus hervorgeht, dafs er am Ende seiner letzten Reise zum Verteiler der für die Schiffsbesatzungen bestimmten Beute erwählt ward. Wie schon hervorgehoben wurde,

hat er sich auch seine Menschlichkeit bewahrt. Es war das schwer unter den Freibeutern; er selbst, der doch allzuschlimme Dinge gern verschweigt, erzählt noch Unthaten genug, die in ihrer schaudererregenden Unmenschlichkeit zum Himmel schreien. Aber wenn Kapitän Swan einfach einige Indianer auf den Las tres Marias dem Hungertode preisgab, so nahm sich Dampier seines armen Sklaven Jeoly, des Prinzen von den Meangisinseln, mit rührender Sorgfalt an; er versenkte sich mitfühlend in die Lebensverhältnisse der Naturvölker, die er kennen lernte; ja er versuchte sogar eine Ehrenrettung des ganzen Menschengeschlechtes, indem er den Kannibalismus leugnete. Trat er hier als ein Apostel der Humanität auf, die auch im Wilden den Menschen ehrte, so war er auch menschlich gegen sich selber. In seinen Werken findet er oft scharfe Worte der Verurteilung der Unmäfsigkeit seiner Genossen; er sagt, er habe sich von ihnen in ihrer Trunkenheit ferngehalten: „I did ever abhor Drunkenness.“ (1. I. 371.) Wenn wir das auch nicht zu wörtlich zu nehmen brauchen, haben wir doch allen Grund, seine Nüchternheit anzuerkennen; denn ohne sie hätte er die geordnete Führung der Tagebücher, die fleifsige Ausarbeitung derselben überhaupt nicht durchgesetzt. Wir haben also gesehen, dafs er sich von den Hauptfehlern seiner Genossen im allgemeinen freigehalten hat. Doch entwickelte das Freibeuterleben auch Tugenden, die das bürgerliche Leben in gleichem Mafsstabe nicht kennt. Trotz aller Streitigkeiten beseelte die Schiffsgenossen, wenn es galt, gegen gemeinsame Feinde gegen Menschen wie Elemente, zu kämpfen, ein Gefühl der Zusammengehörigkeit, welches in der Anerkennung der Vormacht des Kapitäns seinen Ausdruck fand. Als auf der Reise von Benkulen zum Kap der Kapitän die Erschlafften durch aufserordentliche Belohnungen zu gröfserer Thatkraft anspornen wollte, sagt Dampier: „Our common Safety . . . . would have prompted me to do more than any such reward would do.“ (1. I. 528.) Seine Abneigung gegen Meuterei bekundete er in seinem Festhalten an dem Kapitän Swan, als dieser schon lange verlassen worden war. Sodann verlangte das beständige Gerüstetsein auf Angriff und Abwehr, der stete Kampf gegen Sturm und hohe See Mut, einen wilden, todesverachtenden Mut, der sich bei vielen seiner Gesellen zu Verwegenheit und Tollkühnheit steigerte. Er selbst besafs ein gerütteltes Mafs davon, wie jedes Blatt seiner Geschichte bezeugt. Selbst Laughton, der so streng mit ihm ins Gericht geht, hält es für schwer, daran zu zweifeln. Zwar war es mehr ein passiver Mut, ein Ausharren in Gefahren, ein Ertragen von Strapazen, als aktive Energie. Eine solche verrät er fast nur

in der Durchführung seiner Tagebücher. Darum war er auch zum Kapitän nicht geschaffen. Nur zögernd vermochte er feste Entschlüsse zu fassen, auf deren Befolgung er nicht nachhaltig bestand. Er verzettelte seine Kraft in kleinlichen Streitereien, über die ein Kapitän erhaben sein mufs. Dadurch büfste er seine Autorität, die schon durch sein früher gekennzeichnetes Auftreten schwer erschüttert war, gänzlich ein. Nur seine überragenden Kenntnisse vermochten ihn noch über Wasser zu halten. Krankte schon seine Reise auf dem Roebuck an schweren Schäden, so endete die folgende auf dem St. George in gänzlichem Verfall. Erst auf der letzten Fahrt, wo seine Vorzüge wieder rein zur Geltung kommen konnten, erlangte er das Ansehen zurück, das er durch sein treues Streben und durch seine bewundernswerten Leistungen auf geistigem Gebiete verdiente.

(Schlufs folgt.)

Die Entwicklung der Geographie im XIX. Jahrhundert in einigen Merkzahlen.*)

Von **W. Wolkenhauer.**

1800—1813. Fr. Xaver v. Zachs „Monatliche Korrespondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde“. Gotha. 28 Bände.

1803. Krusensterns Erdumsegelung.

1804. Alexander v. Humboldt kehrt von seiner epochemachenden Reise im tropischen Amerika zurück; 1808 erscheinen seine „Ansichten der Natur“.

1804—1806. Lewis und Clarke bereisen die Gegend am Missouri und Columbiaflusse.

1805. Mungo Park am Niger.

1809. Soldners erste umfangreiche Landesaufnahme in Bayern.

1810. Malte-Brun, Précis de la géographie universelle. 8 Bände. 1810—1829.

*) Diese kleine Tabelle soll in einer übersichtlichen und gedrängten Weise die Fortschritte und die Entwicklung der Geographie (mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands) von 1800 bis 1899 andeuten. Vergleiche auch F. v. Richthofens Eröffnungsrede zum VII. intern. Geographen-Kongrefs, Professor J. Partsch' Rektoratsrede „Die geographische Arbeit des 19. Jahrhunderts“ (Breslau 1899), Alfred Hettners Antrittsrede „Die Entwicklung der Geographie im 19. Jahrhundert“ (Geogr. Zeitschrift, IV., 1898) und Hermann Wagners Tabelle zur Geschichte der Erdkunde in dessen Lehrbuch; der Zufall wollte, dafs ich letztere gerade erhielt, nachdem ich obige Tabelle aufgestellt hatte.

1812. Joh. G. Lehmanns Theorie der Bergzeichnung. Anweisung zum richtigen Erkennen und genauen Abbilden der Erdoberfläche in topographischen Karten und Plänen.

1817. Karl Ritters allgem. vergleichende Erdkunde und Humboldts erste Isothermenkarte. — A. Arrowsmiths General-Atlas. — Adolf Stielers Handatlas beginnt zu erscheinen.

1818. John Rofs' erste Polarreise; 1829 entdeckt er den magnetischen Nordpol. — Bohnenbergers bahnbrechende Karte von Schwaben.

1819. Erste Dampferfahrt zwischen Newyork und Liverpool. — Parry dringt bis zur Insel Melville vor.

1821. Gründung der ersten geographischen Gesellschaft in Paris; 1828 Gründung der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, 1830 in London.

1822—1841. v. Hoffs Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche.

1825. Leopold v. Buchs Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln. Berlin 1825. — Die Lithographie wird zur Reproduktion von Karten benutzt. — Gründung der geographischen Anstalt von Johnston in Edinburg.

1828. Die Zeitschrift „Das Ausland" beginnt zu erscheinen (bis 1893).
Caillé erreicht Timbuktu.
Humboldt in Vorderasien.

1830. Erste hypsometrische Karte von Europa von den Dänen Olsen und Bredstorff veröffentlicht.
Lyell's Principles of Geology erscheinen (1830—1833).
Eroberung Algiers durch die Franzosen.

1831. Die „Allgemeinen Geographischen Ephemeriden", die seit 1798 in Weimar erschienen und lange Jahre hindurch den Mittelpunkt der geographischen Thätigkeit Europas bildeten, hören auf zu erscheinen.

1831—1836. Ch. Darwins Weltreise auf dem englischen Schiffe „Beagle" unter Kapitän Fitzroy.

1832. A. v. Roon, Grundzüge der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

1834 ff. Gauss' Arbeiten über den Erdmagnetismus.

1835. Eduard Pöppigs Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrome 1827—1831.

1835—1864. Junghuhn in Java.

1836. G. B. Mendelssohn, Das germanische Europa.

1837. Friedrich Hoffmann: Physikalische Geographie. Berlin 1837.

1839. Gründung des k. k. Militär-geographischen Instituts in Wien.

1839—1843. James Rofs' Expedition in das Südpolarmeer (bis 78° 9' s. Br.).

1840. L. Agassiz, Études sur les glaciers.

1840—1846. Heinrich Kieperts Atlas von Hellas und den hellenischen Kolonien.

1841. Bessels Dimensionen des Erdsphäroids. — J. G. Kohl: Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Erdoberfläche.

1842. Emil v. Sydows Methodischer Handatlas für das wissenschaftliche Studium der Erdkunde. Gotha, Justus Perthes' geographische Anstalt. 1847 erschien Sydows Schulatlas. (Neue Bearbeitung von Hermann Wagner. 1888.) — Einführung der Galvanoplastik zur Erzeugung von druckfähigen Kopieplatten.

1844—1846. Die Lazaristen-Mönche Huc und Gabet durchkreuzen Tibet und besuchen Lasa. — Leichhardts Reisen in Australien.

1844—1847. Bernhard Studers Lehrbuch der physischen Geographie und Geologie.

1845. Franklins Expedition ins nördliche Eismeer.
Gründung der geographischen Gesellschaft in St. Petersburg.
Einheitliche Benennung und Einteilung der Ozeane durch die Geographische Gesellschaft in London.
Ernst Kapp, Philosophische oder vergleichende allgemeine Erdkunde.
Daniels Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten erscheint und bleibt nebst Leitfaden eins der verbreitetsten Lehrbücher in Deutschland.

1845—1851. Alexander v. Humboldts Kosmos; Entwurf einer physischen Erdbeschreibung.

1847. Gründung des K. Pr. Meteorologischen Instituts in Berlin; 1849—1879 unter Leitung von H. W. Dove.

1848. Heinrich Berghaus' physikalischer Handatlas vollendet.

1849—1873. David Livingstone in Afrika. 1853 bis 1856 durchquert er Südafrika von Loando bis Kilimane.

1850—1855. Heinrich Barth erforscht den zentralen Sudan.

1851. Mac Clure entdeckt die nordwestliche Durchfahrt.

1852. Gründung der American Geographical Society in Newyork.

1853. Erster internationaler Kongreſs für Bevölkerungsstatistik. — Engelhardts erster Versuch einer einheitlichen Berechnung des Flächenraums der Staaten Europas.

1854. Japan wird dem Auslande eröffnet.

1854—1858. Die Brüder Schlagintweit durchforschen das Karakorum und den Kuenlün. — Middendorf in Nordasien (1855—58).

1855. Begründung von A. Petermanns geographischen Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt in Gotha.
M. F. Maury's Physical Geography of Sea.

1856. Die Photographie kommt in der Kartographie zur Anwendung.

1857—1859. Erdumsegelung der österreichischen Fregatte „Novara".

1857—1861. Heinrich Kieperts Neuer Handatlas der Erde.

1859. „Die Entstehung der Arten" von Ch. Darwin. — Th. Waitz, Die Anthropologie der Naturvölker.

1860. Le Tour du Monde (Paris, Hachette & Cie.) beginnt zu erscheinen.

1861. J. J. Baeyer, Über die Gröfse und Figur der Erde. — Begründung von E. Hölzel's geographischem Institut in Wien.

1861—1863. Speke und Grant erforschen das Nilquellgebiet.

1862. Stuart durchquert Australien von Nord nach Süd.
Der „Globus", die erste deutsche illustrierte Zeitschrift für Geographie und Ethnographie beginnt unter Karl Andree zu erscheinen.

1863. Dufours topographische Karte der Schweiz, ein Meisterstück der Kartographie, ist vollendet.

1864. Erste allgemeine Konferenz der Europäischen Gradmessung.

1865. O. Peschel, Geschichte der Erdkunde. 2. Auflage von S. Ruge.

1866. Behm begründet das Geographische Jahrbuch, fortgesetzt (seit 1880) von Hermann Wagner.

1867. Gerhard Rohlfs durchquert Afrika von Tripolis bis zum Guinea-Busen.

1867—1888. Prschewalskis Reisen in Innerasien.

1868. H. Guthes Lehrbuch der Geographie erscheint.

1868—1872. F. Frhr. v. Richthofens Reisen in China.

1869. Hayward gelangt von Leh nach Jarkand und Kaschgar. — Eröffnung des Sueskanals und Vollendung der Pacificbahn. — Einführung der Heliogravure.

1869—1870. G. Schweinfurth in den Njam-Njam-Ländern.
Zweite deutsche Polarfahrt nach Ostgrönland unter Koldewey.

1869—1874. Gustav Nachtigals Reisen in Bornu, Wadai, Darfur.

1870. Oskar Peschels Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde.

1871. Erster internationaler Geographen-Kongrefs in Antwerpen (1875 in Paris, 1881 in Venedig, 1890 in Paris, 1891 in Bern, 1895 in London, 1899 in Berlin). — Oskar Peschel tritt die geographische Professur an der Universität Leipzig an. — Das Handbuch der Geographie und Statistik von Stein und

Hörschelmann ist in neuer (7.) Auflage von Wappäus (von 1850—71) in 9 Bänden vollendet.
Sir Henry Yule: The Book of Sir Marco Polo.

1872. A. Grisebach: Die Vegetation der Erde. — Eglis Nomina geographica (1893 in 2. vollständig umgearbeiteter Auflage).

1872—1876. Tiefseemessungen des „Challenger“ und der „Gazelle“.

1873—1874. Franz-Josephs-Land wird entdeckt durch die österreichische Expedition unter Payer und Weyprecht.

1873. Errichtung geographischer Lehrstühle an den preufsischen Universitäten.

1874—76. Warburton, Forrest, Giles u. a. durchkreuzen die Westhälfte Australiens.

1875—1876. Stanley erforscht den Kongo.

1875. Die deutsche Seewarte in Hamburg unter G. Neumayers Leitung wird eröffnet.

1876. A. R. Wallace, Die geographische Verbreitung der Tiere.

1877—79. Serpo Pinto durchquert Südafrika.

1878. I. Congrès national des Sociétés françaises de géographie in Paris.

1878—1879. Nordenskiölds Nordost-Fahrt auf der „Vega“.

1878—1895. Elisée Reclus' „Nouvelle Géographie Universelle“ in 19 Bänden erscheint.

1879. Begründung der „Zeitschrift für Schulgeographie“.

1879—1895. Vivien de St. Martin et M. Rousselet: „Nouveau Dictionnaire de Géographie Universelle“. 7 vols. Paris.

1880—1881. Andrees Allgemeiner Handatlas.

1881. Erster deutscher Geographentag in Berlin. — Tissots Mémoire sur la représentation des surfaces et les projections des cartes géographiques. — Matteo Fiorini, Le projezioni delle carte geografiche.

1881—1882. H. Wifsmann (als erster Deutscher) quer von Westen nach Osten durch Afrika.

1881—1883. Greelys Nordpolexpedition bis zu 83° 24′ n. Br.).

1882. Alfred Kirchhoffs Schulgeographie und Fr. Simonys „Gletscherphänomene“ erscheinen.

1882—1883. Vierzehn internationale circumpolare Beobachtungsstationen sind thätig.

1882—1891. Friedrich Ratzels Anthropogeographie. 2 Teile. Stuttgart.

1883 ff. G. Marinelli, La Terra, trattato populare di geografia universale.

1884. Gründung deutscher Kolonien.

1884 u. 1887. Erforschung des Xingu durch Karl v. d. Steinen.
1885. Gründung des Kongostaates.
1885—1888. E. Sueſs, das Antlitz der Erde. Leipzig. 2 Bände.
1886. Eröffnung des Museums für Völkerkunde in Berlin unter Leitung von Adolf Bastian.
1887. Die preuſsische Prüfungsordnung für das höhere Lehramt erkennt die Geographie als ein eigenes, selbständiges Prüfungsfach an.
1887 ff. A. Kirchhoff, Länderkunde von Europa. — Hugo Berger, Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen.
1887—1888. Stanleys Emin-Pascha-Expedition.
1888. Dr. Fridtjof Nansen durchquert Grönland, Gustave Binger besucht als erster Europäer die Stadt Kong in Oberguinea, und Dr. Hans Meyer ersteigt den Kilimandscharo.
1889. A. E. Nordenskiölds Facsimile-Atlas; 1898 folgt der Periplus.
1890. Bonvalots und des Prinzen Heinrich von Orleans Reise zu Land von Paris nach Tongking.
1892. Vierhundertjährige Feier der Entdeckung Amerikas. — I. Congresso Geografico Italiano. — Oskar Baumann bestimmt die Quelle des Kagera als Nilquelle. — Hermann Berghaus' physikalischer Atlas.
1893—1894. Graf Götzen durchquert Südafrika.
1893—1896. Fr. Nansens Nordpolfahrt (bis zu 86° 14').
1894. A. Pencks Morphologie der Erdoberfläche.
1895. Debes Neuer Handatlas. — F. A. Forel: Le Léman. Monographie limnologique. — A. Hetters Geographische Zeitschrift beginnt zu erscheinen.
1897. Der Schwede S. A. Andrée steigt in Spitzbergen in einem Ballon zu einer Nordpolfahrt auf. — Kiautschou kommt in deutschen Besitz. — J. Hanns Handbuch der Klimatologie. 2. Auflage. — F. Ratzels Politische Geographie.
1898—1899. Die deutsche Tiefsee-Expedition unter Chuns Leitung erforscht den atlantischen und indischen Ozean.
1899. Beschluſs und Vorbereitung einer deutschen Südpolar-Expedition. — VII. internationaler Geographen-Kongreſs in Berlin. — H. R. Mills International Geography. — Siegmund Günther: Handbuch der Geophysik (2. gänzlich umgearbeitete Auflage). — Deutschland erwirbt die Karolinen und Samoa. — Hermann Wagners Lehrbuch der Geographie I. Band erscheint.

hat er sich in naturphilosophische Spekulationen versenkt, und selten hat er sich nach dem Wesen der Dinge gefragt. Dazu war die Zeit noch nicht gekommen; es that vor allem not, dieselben erfahrungsgemäfs zu betrachten, um für spätere wissenschaftliche Probleme einen festen Boden zu gewinnen. Dampier hat wacker mitgeholfen, durch sein strenges Festhalten an der Erfahrung die nötigen sicheren Fundamente zu legen. Am klarsten kann man die Gründlichkeit und Vielseitigkeit seiner Beobachtungen aus seiner Abhandlung über die Winde erkennen. Dabei ging er mit Vorsicht und Kritik zu Werke; er hütete sich vor unbewiesenen Hypothesen, und wo er solche aufstellte, versäumte er nicht, auf ihre Unsicherheit hinzuweisen. Nicht leicht hat er etwas unbesehen hingenommen; wo er nicht selbst die Dinge prüfen konnte, da prüfte er die Glaubwürdigkeit seiner Gewährsmänner. Von Gerüchten, wie sie über Länder und Meere in Seemannskreisen umgingen, nahm er entweder keine Notiz, oder er fertigte die Träger derselben unwirsch ab, so bei seiner Erwähnung der fabelhaften unterirdischen Verbindung des atlantischen und des Stillen Oceans in der Nähe von Panamá, die ein erfinderischer Kopf hergestellt hatte. (4. II. 94.) Dafs er als Protestant den Wunderglauben der katholischen Spanier verlacht, ist erklärlich; er macht sich mit feinem Spotte über eine Legende lustig, die das wunderthätige Madonnenbild von Cartagena bei Nacht und Sturm von ihren Piedestal herabsteigen, ein englisches Kriegsschiff auf die Klippen werfen und dann in beschmutzten Gewändern zurückkehren liefs; „deserving doubtless a new Suit for such eminent Pieces of Service“. (1. I. 42.) Aber auch der in den Köpfen seiner Mitmatrosen üppig wuchernde Aberglaube fand in seinem Geiste keine Stätte, und als während eines schrecklichen Taifuns das St. Elmsfeuer den unheilwitternden Bootsknechten bleiche Furcht einjagte, da erklärt er es gelassen für „some Jelly“. (1. I. 415.) Doch hindert ihn diese Aufgeklärtheit nicht, sich zur Heilung seiner Krankheiten ganz abgeschmackter Mittel zu bedienen, „mentioned in an Almanac at Mexico“. (1. I. 256.) Er konnte sich dem Banne seiner Zeit nicht ganz entziehen; doch ragte er um Haupteslänge aus der grofsen Zahl seiner Genossen hervor, bewufst und mit sicherem Blicke einen Weg verfolgend, der aus der Nacht der Unwissenheit zum hellen Tage der Wissenschaft führen mufste.

So klar auch die geistige Bedeutung Dampiers in seinen Werken zu Tage liegt, so zweifelhaft bleibt uns aus ihnen allein sein Charakter. Das Bild desselben ist in der Geschichte von der Parteien Gunst und Hafs verwirrt worden. Er fühlte sich

nicht berufen, eine Selbstbiographie mit Rousseauscher Offenheit zu schreiben; wir müssen ihm im Gegenteil Mangel an Aufrichtigkeit vorwerfen. Die Anschauungen seiner Gegner können erst recht keinen objektiven Mafsstab zu seiner Beurteilung abgeben. Es handelt sich zunächst darum, feste Gesichtspunkte zu einer unbefangenen Würdigung zu gewinnen.

Von einem Manne, der seine ganze Jünglingszeit in Freibeuterkreisen verlebt hat, dessen Anschauungen daher von denen friedlicher Bürger verschieden sein mufsten, in dessen Augen rohe, fluchende Freibeuterkapitäne auf der höchsten Stufe der Menschheit standen, der Rauben und Morden als eine Tugend anzusehen gelernt hatte, und dem als einzige Freuden wilde Ausschweifungen, lärmende Gelage, wüste Trunkenheit winkten, von einem solchen Manne kann man nicht verlangen, dafs er in gesitteteren Kreisen, wo Formen, Selbstbeherrschung und Mäfsigkeit verlangt werden, auch in diesen Tugenden ein Meister sei. Wer das von Dampier verlangt, der wird sein Verfahren gegen George Fisher als ein Zeichen brutaler Roheit auffassen, und das Urteil des Kriegsgerichtes als die gerechte Sühne eines solchen Verfahrens. Aber wenn auch dieses Urteil den Thatsachen angemessen gewesen sein sollte, — der alte Offizier Fisher mochte den Richtern von gleichem Stande vielleicht doch sympatischer sein als der Freibeuter Dampier — so hat es doch gar keinen psychologischen Wert. Ich habe schon an der betreffenden Stelle in der Lebensbeschreibung (S. 32—34) versucht, auf die inneren Gründe des Gegensatzes zwischen den beiden einzugehen; es ist dabei gar nicht nötig, dafs Fisher sich ein direktes, greifbares Vergehen zu schulden kommen gelassen habe; aber es giebt einen ruhigen Streit, ein beständiges vorsätzliches Entgegenarbeiten, was den Angegriffenen noch mehr reizt, als offene Widersetzlichkeit. Sodann fragt es sich, ob man von dem Kapitän eines Kaperschiffes verlangen mufs, dafs er bei der Ausübung seines Gewerbes alle menschliche Rücksicht vergesse, dafs er den unterworfenen Feind bis aufs Blut auspresse, und dafs er schliefslich seinen Leuten gestatte, in trunkenem Siegestaumel die Brandfackel in die Schiffe oder Häuser zu werfen, damit das Feuer verzehre, was Menschenhand übrig gelassen hat. Dampier hat das nicht gethan; er war, als er den St. George befehligte, menschlich genug, auch die besiegten Gegner vor gänzlicher Vernichtung zu bewahren; er entnahm den spanischen Schiffen nur einen Teil ihrer Ladung und liefs sie, anstatt sie zu verbrennen, wieder frei; und als seine Leute ein armes Indianerdorf einäschern wollten, widersetzte er sich energisch diesem

durch die Erwerbung der ehemalig spanischen Marianen-, Karolinen- und Palauinseln und 3) durch die Einverleibung der beiden Hauptinseln der Samoagruppe in unsere überseeischen Besitzungen infolge des deutsch-englischen Abkommens vom 14. November d. J. Erst nachdem unser gesamtes Südseeschutzgebiet in die kraftvolle Verwaltung des Reiches übergegangen ist, wird es möglich sein, die Erschliefsung desselben für wirtschaftliche Zwecke energisch zu fördern. Mit grossen Opfern an Geld und Menschen hat die Neu-Guinea-Kompagnie sowohl im Kaiser-Wilhelmsland, wie auf dem Bismarck-Archipel Hervorragendes geleistet, allein die Ausübung der Landeshoheit durch eine Privat-Gesellschaft hat zu sehr vielen Unzuträglichkeiten und Mifserfolgen geführt, da eben die Gesellschaft nicht über die nötigen Machtmittel verfügte, um das deutsche Ansehen nachdrücklich aufrecht zu erhalten. Es sind ansehnliche Erfolge erzielt worden in der Kultur von Tabak und Baumwolle, sowie in der Gewinnung von Kopra und Trepang (Seegurken oder Holothurien, welche in grofsen Mengen nach China exportiert werden, wo sie eine beliebte Delikatesse bilden). Der Vortragende besprach zunächst die jetzt bestehenden Hauptstationen der Neu-Guinea-Gesellschaft: Stephansort an der Astrolabe-Bai, Friedrich-Wilhelmshafen und Berlinhafen, um dann die geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Marianen-, Karolinen- und Palauinseln, sowie der Samoagruppe eingehend zu schildern. Der Redner schlofs mit dem Wunsche, dass unseren jüngsten Kolonien unter dem mächtigen Schutz des deutschen Reiches, wozu allerdings eine starke Kriegsflotte erforderlich sei, eine gesegnete Entwicklung beschieden sein möge, im Interesse des deutschen Pflanzers und des deutschen Vaterlandes. Der Vortrag wurde durch Spezialkarten und eine Anzahl schöner Photographien aus Samoa und den Karolinen veranschaulicht, auch war eine grosse Anzahl von Warenproben (Kopra, Kakao, Kaffee, Steinnüsse, Treprang u. dgl.) aus den genannten Gebieten zur Ansicht ausgestellt.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Oppel, legte sodann eine Reihe neuer Erscheinungen aus der Koloniallitteratur vor, darunter das neueste Werk über Neu-Guinea von Dr. M. Krieger, das Werk von Joachim Graf Pfeil über den Bismarck-Archipel, ferner Kurt Hassert: Die deutschen Kolonien, G. Meinecken: Die deutschen Kolonien in Wort und Bild, sowie ein vorzügliches Bildwerk über Kamerun. — Herr Oldemeyer, Vorstandsmitglied der hiesigen Kolonialgesellschaft, teilte mit, dafs in Strafsburg die dortige Geographische Gesellschaft sich mit der Deutschen Kolonialgesellschaft vereinigt habe, um gemeinsam in kolonialen Fragen zu wirken. Er befürwortete auch hier ein Zusammenwirken beider im Interesse einer gründlichen geographischen Aufklärung in kolonialen Dingen und zur Vermeidung verhängnisvoller Fehler in der politischen Abgrenzung kolonialer Gebiete. Herr Dr. Beyer betonte, dafs es stets das Bestreben der Geographischen Gesellschaft gewesen sei, das Interesse für unsere Kolonien in weiteren Kreisen zu vertreten. In der Bibliothek im Lesezimmer des städtischen Museums sei eine besondere Abteilung für Kolonialliterattur eingerichtet. Die wichtigsten Werke über unsere überseeischen Besitzungen, sowie eine grosse Zahl von kolonialen Zeitschriften liegen zu jedermanns Einsicht aus, seit kurzer Zeit sogar die in den Kolonien selbst erscheinenden Zeitungen („Deutsch-Ostafrikanische Zeitung“, „Windhoeker Anzeiger“, „Deutsch-Asiatische Warte“), welche sehr viel Interessantes enthalten. Er empfahl die Benutzung des Lesezimmers, sowie das Studium unserer reichhaltigen Sammlung von Warenproben aus unseren Kolonien allen, welche sich über koloniale Fragen unterrichten wollen.

Am 3. Januar sprach Herr Dr. **W. Meinardus**, Privatdozent an der Universität Berlin und Assistent am königl. meteorologischen Institut, über den **Golfstrom.** Aus seinem Vortrage teilen wir das Folgende mit, ohne den reichen und wichtigen Inhalt desselben erschöpfen zu können. — Es war der bekannte, um die Geographie hochverdiente ehemalige Stadtbibliothekar J. G. Kohl, der hier in Bremen im Jahre 1868 ein Werk über die Geschichte des Golfstromes erscheinen liefs, das noch heute einen gewissen Wert besitzt, wenngleich in den seitdem verflossenen 30 Jahren die Kenntnis von dem Golfstrom wie überhaupt die ganze geographische Wissenschaft bedeutende Fortschritte gemacht hat. Dies gilt besonders von der Ozeanologie, die teils durch die Gründung staatlicher nautischer Institute, teils durch die verständnisvolle Mitwirkung der Handelsmarine eine hervorragende Förderung erfahren hat und jetzt auf einem ganz andern Boden ruht als vor 30 oder 40 Jahren. Seit längerer Zeit ist die Thatsache bekannt, dafs Westeuropa vor Osteuropa und den in gleicher Breitenlage befindlichen Teilen Asiens in Bezug auf das ihm zukommende Wärmemafs ungewöhnlich bevorzugt ist, ein Verhältnis, das der Redner durch Angabe der mittleren Wärme der Orte Valencia (Irland), Münster, Warschau, Orenburg und Barnaul in schlagender Weise darlegte. Die Ursache der dabei hervortretenden enormen Temperaturverschiedenheit bildet nach volkstümlicher Auffassung der Golfstrom, der nach Aug. Petermann der Träger der Kultur Europas ist. In Wirklichkeit aber sind es westliche und südwestliche Luftströmungen, die jene Wirkung ausüben und die zugleich dem Wasser in dem Nordatlantischen Ocean ihre Richtung geben, denn wie schon Zöppritz hervorhob, werden die grofsen Oberflächenströmungen der Ozeane durch die Luftströme fortgetrieben und das Gesamtbild der Meeresströmungen stimmt in der Hauptsache mit dem der regelmäfsigen und vorherrschenden Winde überein.

Unter Hinweis auf die ausgehängte Berghaussche Karte der Meeresströmungen, die durch die den gleichen Gegenstand behandelnde Karte von G. Schott ergänzt wird, zeigte der Redner den Verlauf des Golfstroms und machte über die Mächtigkeit, den Tiefgang und die Geschwindigkeit desselben nähere Angaben. Danach hat der Golfstrom bei der Floridastrasse eine Breite von 37 km und eine stündliche Geschwindigkeit von 5—6 km, wie der Rhein bei Mainz; im offenen Ozean, auf der Breite des Cap Hatteras, ist er 520 km breit (gleich der Entfernung zwischen den Mündungen der Oder und Ems) bei einer stündlichen Geschwindigkeit von 4 km; weiter nördlich ist er noch breiter, aber auch langsamer. Es zeigt sich hier das Gesetz, dafs mit der Verbreiterung der Strömung die Geschwindigkeit abnimmt, daher kommt es auch, dafs das Wasser des Golfstromes dreiviertel Jahre gebraucht, um aus dem Golf von Mexiko bis nach Nordwesteuropa zu gelangen. Die aus der Floridastrasse hervorströmende Wassermasse beträgt 90000 Millionen Tonnen und ist 1300 mal gröfser als diejenige, die der wasserreichste Flufs der Erde, der Amazonenstrom, in das Weltmeer führt. Da sich der Golfstrom in der Mitte des Nordatlantischen Ozeans mehrfach verzweigt, so kommt nur ein Teil seines Wassers in das europäische Nordmeer und von da in das Karische Meer, ja, nach Nansens Beobachtungen, stellenweise noch weiter nach Norden. Der Gegensatz zwischen dem warmen und dem kalten Wasser ruft Gegenströmungen aus dem Nordpolarmeere hervor, die viel Eis nach Süden führen und in mannigfacher Weise das Klima und die Schiffahrt Europas und Amerikas beeinflussen. Während die Küste von Labrador in Folge der kalten Polarströmung im Winter von

Eis starrt, lässt der Golfstrom auf gleicher Breite an der europäischen Westküste kein Treibeis aufkommen; und während bei den Shetlandinseln die Temperatur des Meeres + 7 ° C. beträgt, kommen auf der nordamerikanischen Küste Kältegräde bis 36 ° C. vor. Der Gegensatz, der auf diese Weise zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Küstenrändern und Küstenländern des Nordatlantischen Ozeans entsteht, ist ein ganz enormer, im wesentlichen aber durch die Meeresströmungen bedingt. Der Einfluſs derselben beschränkt sich aber nicht nur auf die Küstengebiete, sondern erstreckt sich auch auf die Hinterländer und ruft auch hier bemerkenswerte Gegensätze hervor. Für die äuſserst wichtigen Wirkungen des Golfstroms kommt allerdings auch das Umbiegen des europäischen Kontinents nach Nordosten sehr stark in Betracht.

Aber die Wasserführung des Golfstroms und seine Wärme sind jahraus, jahrein nicht dieselben und daher ändert sich auch in entsprechender Weise sein Einfluſs auf das Klima Nordwesteuropas. Über die Gründe der wechselnden Wärmeführung ist man zur Zeit noch nicht aufgeklärt, da eben unsere Kenntnisse über die einzelnen Verhältnisse des Golfstromes sehr lückenhaft sind und es nach Lage der Dinge für einen bedeutenden Raum der Zukunft auch bleiben werden. Am besten bekannt ist der Golfstrom da, wo er die nordatlantischen Inseln und die Küste Norwegens berührt und die namentlich auf dem Faröer und in Norwegen gemachten, auf eine lange Reihe von Jahren bezüglichen Beobachtungen gestatten es, den Einfluſs des Golfstroms auf unser Klima näher festzustellen und Wetterprognosen darauf zu begründen. Diese Verhältnisse wurden von dem Redner näher erläutert mittels einer graphischen Darstellung, auf der durch verschiedene Farbenkurven die Luftdruckdifferenzen, die Frühjahrstemperatur in Kopenhagen, die Schwankungen der Temperatur des Golfstromes und das Aufblühen gewisser Pflanzen in Christianssund (Norwegen) dargestellt sind. In deutlicher Weise zeigt sich, dass die Kurven parallel verlaufen, daſs also eine gegenseitige Bedingtheit der betreffenden Faktoren vorliegt. Aus dem Verhalten des Golfstromes kann man sogar Schlüsse auf die künftige Ernte sechs Monate voraus ziehen. Die betreffenden Beobachtungen ergeben das auffällige Resultat, daſs auf einen milden Winter (hohe Wärme des Golfstroms) eine gute Ernte, auf einen kalten Winter dagegen eine schlechte Ernte folgt.

Am 24. Januar sprach Herr Prof. Dr. **Schumacher** aus Berlin über **die deutschen Interessen in China.** Der Redner, welcher während eines fast einjährigen Aufenthalts in Ostasien die einschlägigen Verhältnisse kennen gelernt hat, gab ein anschauliches Bild von den Bestrebungen der europäischen Mächte, in China festen Fuſs zu fassen und von den wirtschaftlichen Interessen der deutschen Kaufmannschaft insbesondere. Während der Erdteil Asien, dessen Flächeninhalt ein Drittel und dessen Bevölkerung die Hälfte der Erde beträgt, im Altertum und Mittelalter, abgesehen von den Mittelmeerländern, nur wenig bekannt war, giebt es heute kaum ein Volk, das nicht in Ostasien festen Fuſs gefaſst hat. Vor allem sind es England und Ruſsland, die sich durch ungeheuren Landbesitz in Asien eine gewaltige Machtstellung geschaffen haben. Der englische Besitz, von Persien bis Birma, umfaſst über 1/5 der Bewohner Asiens. Ruſsland hat erst in den letzten Jahrzehnten seine Besitzungen bis an den Stillen Ozean ausgedehnt. 1860 wurde Wladiwostok angelegt, aber erst 1898 gelang es durch die Erwerbung von Port Arthur und Talienwan an der chinesischen

Küste einen eisfreien Hafen an der Ostküste Asiens zu erwerben. Das russische Gebiet, der gröfste Teil von Mittel- und Nordasien, umfafst $^{2}/_{5}$ des Kontinents, zählt aber nur $13^{1}/_{2}$ Millionen Einwohner. So stehen sich das ungeheure, bis in die Eisregion hineinragende, aber menschenleere russische Asien und das fruchtbare, übervölkerte, tropische Indien schroff gegenüber. Nur im Westen und Osten Asiens giebt es noch Gebiete, die nicht von den genannten Ländern in Besitz genommen sind. Wenn auch in den türkischen Ländern des westlichen Asiens in neuester Zeit deutsche Interessen engagiert sind, z. B. bei dem Bau der Eisenbahn nach Bagdad, so ist das noch weit mehr der Fall in Ostasien, einem Gebiet, das ungefähr ein Drittel des asiatischen Kontinents und mehr als die Hälfte der Bevölkerung umfafst. Von dem ehemaligen chinesischen Reiche, das sich vom Amur bis zum Irawaddi erstreckt, ist schon Verschiedenes abgebröckelt, so die französischen und japanischen Besitzungen, ferner Siam und Korea. Die alte chinesische Kultur ist erstarrt und verdorrt, zur Lösung moderner Aufgaben ungeeignet. Auch die kriegerische Kraft Chinas ist seit dem letzten japanischen Kriege völlig dahin. Nur die alte traditionelle Selbstüberhebung lebt im chinesischen Volke, besonders unter der Mandarinenklasse fort. Erst als England 1840 zum Schwerte griff, gelang es die ansässigen Fremden aus dem Zustande der Rechtlosigkeit zu befreien und fünf Häfen dem Handel zu öffnen. Damals beschränkten sich die Interessen der Fremden auf die Ein- und Ausfuhr. Heute treten neben den reinen Handelsinteressen auch industrielle, wie Eisenbahn und Bergbau, gebieterisch hervor. Von grofser Bedeutung war für das deutsche Ansehen der Besuch des Prinzen Heinrich von Preufsen in Peking. Er war der erste europäische Prinz, welcher den chinesischen Kaiser und die Kaiserin-Mutter, eine der merkwürdigsten Personen der Weltgeschichte, von Angesicht zu Angesicht sah. — Aus der Eigenart der chinesischen Verhältnisse erwächst den europäischen Mächten die Verpflichtung, sowohl den eigenen Angehörigen dort kraftvoll beizustehen, als auch die chinesische Regierung in ihren Mafsnahmen gegen Aufstände und Revolutionen im Innern zu unterstützen. Während aber die englische und die russische Kriegsflotte in Ostasien mit je 80—90 000 Tons vertreten ist, steht Deutschland mit seinen 6 Kreuzern und 2 Kanonenböten, zusammen 36 000 Tons, weit hinter allen anderen Staaten zurück. Erst 1898 hat es sich durch die Besetzung von Kiautschou einen wichtigen Stützpunkt in Nordchina erworben, der sich mit dem russischen Port Arthur und dem englischen Wei-hei-wei durchaus messen kann. Die Besitznahme dieser drei Häfen mitten im Frieden hat damals in weiten Kreisen die Ansicht von einer Teilung Chinas aufkommen lassen. Allein eine solche Teilung ist unmöglich und keineswegs im Interesse der europäischen Völker. Keine Regierung würde ein paar Millionen Chinesen ihrer Herrschaft unterstellen wollen, da sie den Widerstand des ganzen Volkes zu fürchten hätte. Vielmehr ist man überall der „Politik der offenen Thür“ zugeneigt. Man versteht darunter eine Politik, welche das grofse Wirtschaftsgebiet Chinas in der Wareneinfuhr und Ausfuhr allen Völkern offen halten will. Dies geschieht am besten, wenn ein einheitliches chinesisches Reich bestehen bleibt. Das chinesische Seezollwesen unter Sir Robert Hart hat grofse Reformen erfahren; natürlich will England auch die anderen Verwaltungszweige in seine Hand bekommen. Auch die Deutschen haben beachtenswerte Erfolge aufzuweisen. Deutsche Offiziere haben an der Reorganisation der chinesischen Armee und der Festungen mitgewirkt, ein Deutscher ist der Hauptvertraute von Li-Hung-

Tschang. ein anderer ist Mitglied des chinesischen Eisenbahnrats. Während die Politik der offenen Thür sich auf die Ein- und Ausfuhr bezieht, ist die Politik der Interessensphären mit Eisenbahnen und Bergbau verknüpft. In dieser Beziehung ist die Provinz Schantung am meisten entwickelt. Im Juni 1899 hat sich die Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft mit einem Kapital von 54 Millionen Mark gegründet, um Tsintau mit Tsinan, der Hauptstadt Schantungs, zu verbinden. Die ganze 450 Kilometer lange Linie, deren Bau dem Regierungsbaumeister Hildebrand übertragen ist, soll in fünf Jahren vollendet sein. Zur Ausbeutung der reichen Kohlenlager hat sich die erste Schantung-Bergbaugesellschaft mit einem Kapital von 12 Millionen Mark gebildet, um die in Nordchina eingeführte Kohle allmählich zu verdrängen. Wenn Tsintau mit dem Hinterland in Verbindung stehen und die Hafenverhältnisse bessere sein werden, dann wird Kiautschou auch als Handelskolonie aufblühen. Der Redner wies auf die Entwicklung Hongkongs hin, das noch 1847 als äufserst wertlos bezeichnet wurde, heute aber eine der blühendsten und gesundesten britischen Kolonien ist, deren Handelswert jährlich 50 Mill. Pfd. Sterl. beträgt. Nach dem, was in den letzten zwei Jahren in Kiautschou geschehen ist, kann man zu den besten Hoffnungen berechtigt sein. Wichtiger ist es freilich, das ganze chinesische Land und Volk deutscher Unternehmungslust zugänglich zu machen. Das klimatisch äufserst günstige Land mit seinen riesigen Strömen enthält noch eine Fülle unberührter Mineralschätze. Das arbeitstüchtige und genügsame Volk hat sich trotz des harten Kampfes ums Dasein einen grofsen Nationalsinn und Patriotismus erhalten. Weit über die Grenzen des Erdteils hinaus haben sich die Chinesen in grofsen Mengen niedergelassen, so in Kanada, Peru, Australien und Südafrika. Die uns von der „gelben Rasse“ drohende Gefahr ist nicht politischer Art, höchstens könnte uns durch gewerbliche und wirtschaftliche Konkurrenz Schaden erwachsen. Aber auch diese Gefahr hält Redner für stark übertrieben, wie er an dem Beispiel Japans nachzuweisen sucht. Durch das rasche Aufblühen Japans hat sich dessen Einfuhr aus Deutschland verzwanzigfacht. Auch die industrielle Entwicklung Chinas wird für uns von günstigen Folgen sein, denn nur durch Kräftigung der Kaufkraft Chinas, durch Eisenbahnen und Bergbaubetrieb ist ein bedeutender Aufschwung des deutschen Handels zu erwarten. Schon jetzt nimmt Deutschland im Handel mit China eine hervorragende Stelle ein, was der Vortragende durch zahlreiche statistische Angaben belegte. Nur England steht mit seinem Handel noch weit voran. Während aber 1871 auf 8 englische Firmen nur eine deutsche kam, kommen jetzt auf 12 englische Firmen bereits 8 deutsche; dabei ist zu berücksichtigen, dafs die deutschen Firmen meist Grofshandelsfirmen sind. Die deutschen Kaufleute haben es verstanden, sich den chinesischen Verhältnissen anzupassen; für sie gab es keine Stapelartikel, sondern sie führten alles ein, was bei den Chinesen Nachfrage fand, und haben dadurch das sich seit Generationen in alten Geleisen bewegende englische Geschäft vielfach überflügelt. Schon jetzt klagen die Engländer, dafs Hongkong immer mehr in deutsche Hände falle. 28 englischen Firmen stehen dort bereits 21 deutsche Grofshandelshäuser gegenüber. — Was den Schiffahrtsverkehr, speziell die chinesische Küstenschiffahrt anbetrifft, so war Deutschland gegenüber den übrigen Mächten (England, Amerika, Japan) sehr zurückgeblieben. Bis 1898 war die deutsche Schiffahrt von 10 pCt. auf $3^1/_2$ pCt. zurückgegangen. Das ist nun anders geworden. Durch regelmäfsige rasche Dampferverbindungen nach Ostasien von Hamburg und Bremen aus,

durch Beteiligung deutscher Reedereien an der chinesischen Küstenschiffahrt (auch die Firma Rickmers in Bremen hat mehrere Schiffe für diesen Zweck im Bau) ist hierin eine erfreuliche Besserung eingetreten. Es ist bekannt, dafs der Norddeutsche Lloyd die Schiffe der Scotch Oriental Steamship Co. angekauft hat, um die Küstenschiffahrt in Ostasien zu heben. Möge es der deutschen Seeschiffahrt und deutschem Wagemut vergönnt sein, den deutschen Handel in Ostasien immer mehr zu fördern. Mit dem Wunsche, dafs Bremen in der Vertretung der deutschen Interessen im fernen Osten immer in erster Reihe stehen möge, schlofs der Redner seine Ausführungen.

Am 14. Februar sprach Herr Dr. **Immendorff,** Laboratoriumsvorstand an der Moorversuchsstation, über **Deutschlands Moore und ihre Verwertung** unter Bezugnahme auf ein sehr reichhaltiges Anschauungsmaterial, bestehend in Proben von Moorkulturen, Düngungsmitteln, Torffabrikaten, Photographien u. s. w. Hinweisend auf die grofse Bedeutung, die die Frage der Moorkultur bei unserer sich immer stärker vermehrenden Bevölkerung einnimmt, äufserte sich Herr Dr. Immendorff zunächst über die Bedingungen, unter denen Moore entstehen. Danach unterscheidet man hauptsächlich zwei Arten, die Niederungsmoore und die Hochmoore. Der Grund der Verschiedenheit liegt in der Beschaffenheit des Wassers. Die Niederungsmoore (Grünlandsmoore) finden sich in den Thälern träge fliefsender Flüsse und sind an das nährstoffreiche Wasser (Kalk, Stickstoff) gebunden. Ihre Hauptpflanzen sind Carexarten. Ganz andere Bildungen treffen wir bei den Hochmooren. Es sind dies versumpfte Flächen, deren Wasser — meist atmosphärischen Ursprungs — fast frei ist von Nährstoffen. Hier gedeihen hervorragend anspruchslose Pflanzen, wie Torfmoose, Wollgräser, Sphagnumarten und heidekrautartige Gewächse. Ein solches Hochmoor kann einem grofsen Schwamm verglichen werden und ist schwer passirbar. Da der Boden desselben arm an Nährstoffen ist, so müssen alle Pflanzen, die dort gedeihen sollen, künstlich damit versehen werden. Zwischen beiden Arten von Mooren stehen die sogenannten „Übergangsmoore“, die sich in botanischer und chemischer Beziehung bald der einen oder der andern Art nähern. An einem instruktiven Profil eines Hochmoores erläuterte der Redner die verschiedenen, das Moor bildenden Schichten, von der obersten Heidehumusschicht bis zu den untersten, die als Brenntorf dienen. Die oberen Schichten werden wiederum als Kulturbett für die Pflanzen verwertet. — Die Niederungsmoore sind von geringer Ausdehnung. Solche von mehreren Quadratkilometern, wie das Friedländer Moor in Mecklenburg und Pommern, sind selten. Die Hochmoore erreichen dagegen eine grofse Ausdehnung, besonders im Nordwesten und Osten des preufsischen Staates. Die Gröfse der Moorflächen in Deutschland beträgt mindestens 500 Quadratmeilen, wovon 400 allein auf Preufsen fallen, 17,2 auf Oldenburg und 12 auf Bayern. Auch Mecklenburg, das Königreich Sachsen und Württemberg sind reich an Mooren. Unter den preufsischen Provinzen steht als moorreichste die Provinz Hannover mit 102 Quadratmeilen an erster Stelle (ca. ¼ des Bodens), am wenigsten Moore besitzt Hessen-Nassau (0,2 Quadratmeilen).

Die einzig lohnenswerte Ausnutzung der Moore ist die landwirtschaftliche Verwertung, nicht die industrielle. Allbekannt ist die Verwendung als Brenntorf in seinen verschiedenen Formen, wie Stichtorf, Backtorf, Maschinentorf. Er bildet eine wichtige Erwerbsquelle des Torfbauers, besonders in Fehn-

kolonien. Die Grundbedingung ist ein leicht erreichbarer Markt in der Nähe einer grofsen Stadt. Doch sollte der Torfhandel immer nur ein Nebengewerbe sein. Bei der grofsen Konkurrenz der Braunkohle und Steinkohle ist die industrielle Verwertung des Torfes aussichtslos. Alle Unternehmungen dieser Art sind eingegangen. Das als Rohprodukt gewonnene Torföl liefert einen guten brennbaren Stoff. Durch Trockendestillation gewinnt man noch eine ganze Anzahl von Produckten, z. B. Paraffin, Essigsäure u. a. — In den Mooren ist ein ungeheurer Reichtum von Brennmaterialien enthalten. Man hat berechnet, dafs ein Moor von 5300 Hektar und 3 m Tiefe 13 Millionen Tons Torf ergiebt. Neben der Torfgewinnung kommen besonders die faserigen Bildungen in Betracht als Torfmull und Torfstreu. Sie haben als Einstreumaterial grofse hygienische Bedeutung zum Aufsaugen flüssiger Fäkalien. Da der Moostorf eines der besten Wärmeschutzmittel ist, so eignet er sich zu mancherlei Zwecken, so zum Isolieren von Eiskellern, zu Platten für Insektenkästen, oder für Zwischenwände. Der grobgerissene Moostorf heisst Torfstreu, der feinere wird als Torfmull bezeichnet. — Verschiedene Wollgräser liefern auch eine Gespinstfaser, deren Verarbeitung zu Zeugen sich aber nicht bewährt hat. Zu hygienischen Zwecken eignet sich der Moostorf dagegen recht gut. Ein lebendes eingetrocknetes Torfmoor kann das 20—30fache des eigenen Gewichts an Wasser aufnehmen.

Der Vortragende besprach sodann die wichtigste Verwertung der Moore, die landwirtschaftliche, und charakteresierte die verschiedenen Kulturverfahren. Das noch vielfach übliche Moorbrennen, welches den so lästigen Höhenrauch verursacht, ist ein Raubbau schlimmster Sorte. In Deutschland ist es seit Anfang des 17. Jahrhunderts üblich.. Durch das Brennen wird die oberste Humusschicht in Asche verwandelt und auf diese Weise ein guter Nährboden für Buchweizen gewonnen. Nach 6—7 Jahren kann das Moor aber nicht weiter gebrannt werden. In den Kolonien, welche die neue Art der Hochmoorkultur treiben, nimmt das Moorbrennen immer mehr ab. Ein zweites Verfahren, nach holländischer Art, ist die Fehnkultur oder Sandmischkultur. Nachdem die oberen Torfschichten zur Torfgewinnung entfernt sind, wird der Untergrund durch Düngen anbaufähig gemacht; das Entwässern der Fehne geschieht durch Gräben und Kanäle. In Holland besteht in den äusserst blühenden Fehnkolonien ein ausgedehntes Kanalnetz von 4000 km Länge. An die landwirtschaftliche Ausnutzung der Moore lehnen sich allerlei Betriebe, Brennereien, Schiffswerfte und dergl. m. Die grofsen Erfolge der holländischen Fehne sind in Ostfriesland (mit Ausnahme von Papenburg) nicht erzielt worden, da man völlig planlos vorging. Auch Friedrich der Grofse, der Tausende von Bewohnern auf Grund der Brandkultur ansiedelte, hat keinen Erfolg gehabt. Nur wenige blühende Kolonien, so Wörpedorf im Teufelsmoor, sind im Hannoverschen vorhanden als Reste früherer Ansiedelungen. Das in Deutschland besonders zur Verwendung kommende Verfahren ist die reine Hochmoorkultur, besonders im Nordwesten. 1876 wurde die Centralmoorkommission gegründet, welcher die Moorversuchsstation in Bremen unterstellt ist. Diese hat die wissenschaftlichen Grundlagen zur wirtschaftlichen Kultur der Hochmoore geschaffen. Sie hat den Nachweis geführt, dass Chilisalpeter und Phosphate mit Kalk, Mergel und Seeschlick geeignet sind, dem Hochmoorboden die nötigen Düngestoffe zuzuführen. Der Hochmoorbewohner kann jetzt sogar einen Fruchtwechsel vornehmen (Lupine, Seradella, Klee gedeihen vorzüglich)

und seinen Viehstand vermehren. Derartige Moorkulturen können nur von grofsen Verwaltungsverbänden, vor allem vom Staat unternommen werden. So hat Preufsen im Bartanger Moor, in Ostfriesland, im Kehdinger Moor und in Ostpreufsen grofse Strecken unter Kultur. Auf keinem Boden ist die Arbeit der Hand höher bewertet als auf dem Hochmoorboden. Die Kultur der Niederungsmoore bietet nicht die grofsen Schwierigkeiten wie die Hochmoore. Bei ihnen kommt die Rimpausche Moordammkultur zur Anwendung. Das Moor wird entwässert, eingeebnet und mit einer Sanddecke versehen, die ein sehr gutes Wurzelbett abgiebt. Meist begnügen sich die Leute, die Niederungsmoore in Wiesenflächen umzuwandeln. Dann ist keine Sanddecke nötig, man düngt nur mit Phosphorsäure und Kali.

Am 21. Februar hielt Herr Dr. **G. Schott** von der Seewarte in Hamburg einen Vortrag über den **„Verlauf und die wichtigsten geographischen Arbeiten der Valdivia-Expedition“** und erläuterte denselben durch Vorzeigung, einer Anzahl Tiefseeapparate und durch Vorführung von zahlreichen Lichtbildern deren Projektion durch die freundliche Mitwirkung des Herrn Fr. Tellmann erfolgte. Die Valdiviareise, die erste deutsche Tiefseeexpedition, die, auf Kosten des Reiches unter Leitung des Leipziger Professors Chun, des Nachfolgers des berühmten Zoologen Leuckart ausgeführt, rein wissenschaftliche Zwecke verfolgte und die über einen Stab von elf Gelehrten, darunter Herrn Dr. Schott als Geographen verfügte, hat bekanntlich in den Gewässern des Atlantischen und Indischen Ozeans, sowie in dem südlich von Afrika gelegenen Teile des antarktischen Meeres gearbeitet. Die Ausreise unternahm das Schiff um die Faröer herum, weil es galt, die Fauna auf dem sog. Wyville Thomsonrücken zu studieren, wo der Übergang vom Atlantischen Ozean zum nördlichen Eismeer erfolgt und daher besondere Verhältnisse vorliegen, zugleich aber auch, um die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Apparate zu prüfen. Nachdem dann ein Vorstofs über den Äquator gemacht war, um den Verlauf der von Süden herkommenden kalten Benguelaströmung festzustellen, wandte sich das Schiff nach Kamerun, dessen Küste sich durch einen aufserordentlichen Regenreichtum wie durch eine überwältigende Vegetation auszeichnet; leider holten sich fast alle Mitglieder der Expedition Fieber, dessen Wirkungen sich noch viele Monate später bemerklich machten. In den westafrikanischen Gewässern, in gröfserer oder geringerer Entfernung von der Küste, nach Süden gehend, ankerte das Schiff u. a. in der Grofsen Fischbai, die einen enormen Fischreichtum besitzt. Von der Kapstadt ging es zunächst nach der Agulhasbank und von da nach SSW., um die unter 54° s. Br. gelegene, lange Zeit verloren gewesene Bouvetinsel aufzusuchen, in deren Nähe die See ungewöhnlich unruhig und stürmisch war, so dafs man nirgends an die Küste des Eilandes herangehen konnte, das aus einem ansehnlichen Vulkan mit eingestürztem Krater besteht. Von da wandte sich die Expedition im allgemeinen nach Osten, suchte aber zugleich, soweit es die Bauart des nicht für eine eigentliche Polarreise ausgerüsteten Schiffes erlaubte, nach Süden vorzudringen. Ihren südlichsten Punkt erreichte sie bei 64° 14′ 3″ südl. Breite und 54° 31′ 4″ östl. Länge Greenwich unter bedeutender Annäherung an das Enderby- und Kempland, das die neueren englischen Geographen für einen vorspringenden Teil des von ihnen vorausgesetzten grofsen Südpolarlandes halten. Die Untersuchung der Strecke von der Bouvetinsel nach dem Enderbyland bot insofern eine grofse Überraschung, als man

bisher angenommen hatte, dafs das Südpolarmeer hier verhältnismäfsig flach sei, in der That aber zeigte sich, dafs grofse Tiefen, meist solche zwischen 5000 bis 6000 Meter, vorhanden sind, eine sehr wichtige Entdeckung, die auch wegen ihrer Parallelität mit Nansens Tiefseebeobachtungen im arktischen Ozean von grofsem Interesse ist. Von seinem äufsersten Südpunkte fuhr das Schiff im allgemeinen nach Norden und machte zu Weihnachten 1898 Halt auf der Kerguelen-Insel, die ja demnächst als Ausgangs- und Stützpunkt der deutschen Südpolarexpedition dienen soll. Nach Kreuzung des Indischen Ozeans wurde die Ostküste von Sumatra besucht und von da der Indische Ozean im allgemeinen in westlicher Richtung durchfahren, wobei u. a. festgestellt wurde, dafs die Malediven und der Tschagos-Archipel auf einem gemeinsamen untermeerischen Plateau ruhen. Nach einem kurzen Aufenthalt in Deutsch-Ostafrika trat die Expedition, die bei dem Kap Guardafui ihre wissenschaftlichen Arbeiten einstellte, die Heimreise auf dem gewöhnlichen Wege an und erreichte nach neunmonatlicher Abwesenheit wohlbehalten den Heimatshafen Hamburg. Nachdem der Redner den Verlauf der Reise an der Hand einer Karte, auf der aufser der „Valdivia“ auch die Kurse anderer wichtiger wissenschaftlicher Seereisen, wie der „Gazelle“ 1874—1876, des „Challenger“ 1873—1876 und des „National“ 1889 (sogenannte Planktonexpedition) eingetragen waren, geschildert hatte, beschrieb er die täglichen wissenschaftlichen Arbeiten; wegen der Kürze der Zeit beschränkte er sich aber auf die Lotungen, die Temperaturmessungen, das Aufholen von Wasser und Bodenproben und das Fischen. Mit der Beantwortung der Frage, wie die Tiere in den ungeheuren, lichtlosen Tiefen sehen können, schlofs Herr Dr. Schott seinen ebenso belehrenden wie unterhaltenden Vortrag und ging zur Vorführung der Lichtbilder von der Reise über, bei denen er kürzere oder längere Erläuterungen, teilweise humoristischer Art, gab.

Am 26. Februar fand eine gemeinschaftliche Sitzung der Geographischen Gesellschaft und der Sektion Bremen des deutschen und österreichischen Alpenvereins statt, in der Herr **W. Rickmer Rickmers** aus London, unter freundlicher Mitwirkung des Herrn **F. Tellmann,** etwa 100 Lichtbilder zur Illustrierung seiner **Reisen in Bochara und Transkaukasien** vorführte, und mit meist kurzen Erklärungen versah. Diese Bilder waren nicht nur an sich von hoher Schönheit und packender Wirkung, sondern erweckten auch wegen ihres Inhalts ein ungewöhnliches Interesse. Nachdem Herr Rickmers an der Hand einiger Karten einen orientierenden Überblick über Bochara und seine Gebirge gegeben hatte, führte er seine Zuhörer zunächst nach der Hauptstadt des Landes, deren Bauart und Bevölkerung durch eine Anzahl von Bildern erläutert wurden. Weiterhin folgten die Darstellungen der Begleiter des Reisenden und Scenen von der Reise selbst, die im Jahre 1898 stattfand und sich namentlich auf einige entlegene Thäler der Provinz Hissar bezog. Die Gewässer derselben werden vom Flusse Jakh-Su aufgenommen und durch Vermittelung des Kisil-Su dem Oxus zugeführt. In diesen Thälern, die von Bergen bis 4000 Meter eingerahmt sind, haben sich in einer früheren geologischen Periode mächtige Lagen von Konglomeraten aufgehäuft, die dann im Laufe der Zeit durch das Wasser in der mannigfaltigsten und merkwürdigsten Weise umgestaltet sind. Die höchst anziehenden, teilweise auch auffälligen landschaftlichen Gebilde hat Herr Rickmers nicht nur sorgfältig studiert, wobei er durch seinen Begleiter, den Geologen und Alpinisten Dr. von Krafft aus München, in ausgiebiger und

sachverständiger Weise unterstützt wurde, sondern auch zahlreiche photographische Aufnahmen davon gemacht, die bei der trocknen klaren Luft jenes Gebiets ausgezeichnet gelungen sind, und die mit der Kamera vergröfserten Diapositive dieser Photographien waren in hohem Grade geeignet, eine Anschauung von den eigentümlichen Gestalten zu geben, die durch die Thätigkeit des Wassers entstanden sind und die in manchen Beziehungen an die Kannons der Felsengebirge in Nordamerika erinnern. Die meisten der vorgeführten Konglomeratlandschaften bezogen sich auf die Thäler der Flüsse Danduschka und Safet Darja, andere Bilder dagegen betrafen die in deren Nachbarschaft aufsteigenden Berge, wie den Kutschmanor und den Hasrat in Sahan (4000 Meter), in deren Revier eine solche Einsamkeit herrscht, dafs die dort lebenden Tiere, weil sie den Menschen nicht kennen, sich vor ihm nicht fürchten; selbst die sonst so scheuen Murmeltiere liefsen sich mit den Händen greifen. Einen scharfen Gegensatz zu dieser so wenig bekannten Gebirgswelt bildeten diejenigen Darstellungen, die die sumpfigen und schilfreichen Ufer des Oxus zum Inhalt hatten und mit denen die Serie über Bochara schlofs. — Die zweite Bilderreihe, die nun folgte, befafste sich mit Transkaukasien, ein Gebiet, das Herr Rickmers um die Mitte der neunziger Jahre in Begleitung des Dr. Hacker aus Wien bereist hat. Südlich des Kaukasus erheben sich an der transkaukasischen Hochebene die drei vereinzelten Gebirgsstöcke, der Ararat, der Alagös und der Kantaschchal, die der Vortragende sämtlich bestiegen hat. Die Touren auf dem Kantaschchal, der verschiedene Gipfel besitzt und dessen höchste Spitze 3429 Meter hoch ist, hatten insofern eine über die gewöhnliche Touristik hinausgreifende Bedeutung, als dadurch der Beweis geliefert wurde, dafs hier ewiger Schnee und Gletscher vorkommen. Der Weg auf den Berg, der sich in ziemlicher Nähe des Schwarzen Meeres erhebt, führt erst durch herrliche Wälder, dann auf Alpenweiden mit Sennhütten, die denen der europäischen Alpen sehr ähnlich sind, endlich in das Fels- und Firngebiet, das durch zahlreiche Ansichten auf das eindrucksvollste veranschaulicht wurde.

Geographische Litteratur.

Die Besprechung der nachstehenden Werke wird in dem nächsten Hefte erfolgen.

Justus Perthes' Alldeutscher Atlas, bearbeitet von Paul Langhans. Gotha, Justus Perthes. Preis 1 *M*.

Spezialkarte der Samoa-Inseln, bearbeitet von Paul Langhans. Gotha, Justus Perthes. Preis 1 *M*.

K. Bergmann, die Volksdichte der Prov. Starkenburg. Stuttgart, J. Engelhorn. 1900. Preis 5,70 *M*.

H. Semler, die tropische Agrikultur, 2. Aufl. von R. Hindorf. Zweiter Band. Wismar, Hinstorff. 1900.

A. Sartorius von Waltershausen, die Germanisierung der Rätoromanen in der Schweiz. Stuttgart, J. Engelhorn. 1900. 5,20 *M*.

Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Bd. VII, Theil 3. 1899.

Fr. Kaulen, Assyrien und Babylonien. 5. Auflage. Freiburg i. Br., Herder. 1899.

F. Regel, Kolumbien. Berlin, A. Schall. 1899. Pr. 8,50 M, geb. 10 M.

G. Friederici, Indianer und Anglo-Amerikaner. Braunschweig, Fr. Vieweg und Sohn. Preis 2 M.

Chr. Gruber, das Ries. Stuttgart, J. Engelhorn. 1899. Preis 10,50 M.

R. von Lendenfeld, die Hochgebirge der Erde. Freiburg i. Br., Herder. 1899.

A. Fischer, Streifzüge durch Formosa. Berlin, B. Behrs Verlag. 1900.

Dronke, die Eifel, herausgegeben durch K. Cüppers. Köln a. Rh., P. Neubner.

A. Bastian, die mikronesischen Kolonien aus ethnologischen Gesichtspunkten. Nebst Ergänzung I. Berlin, A. Asher & Co. 1899/1900.

Fr. Ratzel, das Meer als Quelle der Völkergröfse. München u. Leipzig, R. Oldenbourg, 1900.

G. Kurze, Samoa. Berlin, M. Warneck. 1900.

F. Noack, Italienisches Skizzenbuch. 2 Bände. Stuttgart, J. C. Cotta'sche Buchhandl. Nachfolger. 1900.

B. Schmidt, die Insel Zakynthos. Freiburg i. Br., F. E. Fehsenfeld. 1899.

A. von Geyr-Schweppenburg, S. J. Meine Reise nach den Färöern. Paderborn, J. Esser. 1900.

B. Kahle, ein Sommer auf Island. Berlin, A. Bodenburg. 1900.

Druck von Carl Schünemann in Bremen.

Heft 2 u. 3. Band XXIII.

Deutsche Geographische Blätter.

Herausgegeben von der
Geographischen Gesellschaft in Bremen.

Kohlenstationen und Flottenstützpunkte.

Von Dr. **O. Fulst**, Bremen.

Zu der Frage der Proviant- und Munitionsversorgung einer kriegführenden Heeresmacht gesellt sich bei einer kriegführenden Flotte die Frage der Kohlenversorgung. Ja diese ist hier sogar die allerwichtigste, denn einerseits kann auf den Schiffen an Proviant und Munition leicht soviel mitgenommen werden, dafs ein vorzeitiger Verbrauch nicht zu befürchten ist, andererseits ist ein Schiff, dem die Kohlen ausgegangen sind, ebenso hilflos wie eine Truppe, die sich verschossen hat. In einem Seekriege in den heimischen Gewässern oder in ihrer Nähe kann der Kohlenersatz verhältnismäfsig leicht in einem Hafen des Mutterlandes bewerkstelligt werden; auch kann man einer Flotte Kohlen in besonderen Dampfern nachsenden. Allerdings ist es im allgemeinen nicht möglich, auf offener See die Kohlen von Schiff zu Schiff überzuladen, das wird sich nur gelegentlich unter dem Schutze der Küste bei ganz ruhiger See und ganz ruhigem Wetter bewerkstelligen lassen. Man wird also, um auf diese Weise seinen Kohlenvorrat ergänzen zu können, ebenfalls einen Hafen oder wenigstens eine geschützte Reede anlaufen müssen.

Viel schwieriger gestaltet sich der Kohlenersatz, wenn die Schiffe die heimischen Küsten verlassen und in fernen Gewässern kämpfen müssen. An ein Übernehmen von Kohlen auf offenem Ozean ist selbstverständlich gar nicht zu denken; in neutralen Häfen werden Kriegsschiffen der kriegführenden Parteien nur so viel Kohlen gegeben, als zum Erreichen des nächsten eigenen Hafens notwendig ist. Wenn man auf der Marschroute keine eigene Kohlenstationen besitzt, so liegt die einzige Möglichkeit, den Kriegsschauplatz überhaupt zu erreichen, darin, der Flotte Kohlendampfer mitzugeben, aus

denen die Schiffe ihren Kohlenvorrat unter dem Schutz der Küste ergänzen. Hiermit ist aber ein ungeheurer Zeitverlust nicht nur während des Marsches, sondern vor allen Dingen während des Bunkerns verbunden, und man weifs nicht, ob nicht auch von den Neutralen Schwierigkeiten bereitet werden. Unter Umständen wird die einzige Möglichkeit, den fernen Kriegsschauplatz mit Sicherheit zu erreichen, darin bestehen, die Kriegsschiffe durch besondere Kohlenschiffe schleppen zu lassen. Wie viele kostbare Zeit wird auf die Weise aber verloren gehen!

Die Schwierigkeiten mehren sich, wenn die Schiffe auf dem Kriegsschauplatze angekommen sind. Die Kohlenversorgung in neutralen Häfen wird hier auf erhöhte Schwierigkeit stofsen. Etwa mitgenommene Kohlendampfer bedürfen eines besonderen Schutzes, was gleichbedeutend mit einer Schwächung der eigenen Machtmittel ist. Selbst wenn es gelungen sein sollte, an einem dazu geeigneten Orte eine schwimmende Kohlenstation zu errichten, so wird die *Langsamkeit*, mit der die Kohlenversorgung vor sich gehen wird, die Schlagfertigkeit der Flotte stark beeinträchtigen, ja der Erfolg kann dadurch sogar ernstlich in Frage gestellt werden, wie es der spanisch-amerikanische Krieg gelehrt hat. Hätte Cervera in Santiago in schnellerer Zeit, als es thatsächlich möglich war, seinen Kohlenersatz bewerkstelligen können, so würde es ihm gelungen sein, diesen Hafen vor der Einschliefsung zu verlassen, und wenn auch bei dem unglaublichen Zustande der spanischen Flotte ein wesentlich anderer Ausgang des Krieges kaum zu erwarten gewesen wäre, so würde doch die Vernichtung der spanischen Macht nicht so vollständig gewesen sein.

Aber setzen wir selbst den günstigen Fall, die Kohlenversorgung vollzöge sich in befriedigender Weise, so wird die an entfernten feindlichen Gestaden kämpfende Flotte, wenn sie keinen als Operationsbasis dienenden Stützpunkt in der Nähe findet, durchschlagende Erfolge nur in den seltensten Fälle erringen können. Wird die Flotte einmal geschlagen, so ist sie so gut wie vernichtet, denn sie findet keinen Ort, wohin sie sich zurückziehen, sich sammeln kann, um die erlittenen Schäden auszubessern und für einen neuen Offensivstofs Kräfte zu sammeln. Aber selbst wenn sie in einer Schlacht siegreich gewesen ist, so wird sie wahrscheinlich nicht imstande sein, ohne Stützpunkte einen entscheidenden Erfolg zu erzielen, da sie ihren Sieg nicht voll ausnutzen kann. Es leuchtet das ein, wenn man bedenkt, dafs auch eine siegreiche Flotte, wenn sie nicht einem ganz untergeordneten Gegner gegenübergestanden hat, schwer

havariert sein wird. Diese Schäden müssen repariert werden, bevor die Schiffe zu neuen Operationen verwendbar sind. Ohne Stützpunkte, die für solche Fälle Vorkehrungen getroffen haben, ist aber eine solche Reparatur einfach unmöglich, wenn nicht etwa der Sieg ein so entscheidender gewesen ist, dafs die feindlichen Häfen der siegreichen Flotte offenstehen. Dafs das Bewufstsein, einen Stützpunkt im Rücken zu haben, das Vertrauen, die Zuversicht stärkt, braucht nicht besonders betont zu werden, ebensowenig wie die Thatsache, dafs die Leitung der Kriegsoperationen beim Vorhandensein eines Stützpunktes leichter und sicherer ist als beim Mangel eines solchen. Einen weiteren Vorteil gewähren Stützpunkte, die in der Nähe des Kriegsschauplatzes liegen, dadurch, dafs sie die Bewegungsfreiheit des Feindes hemmen. Er kann sich den Ort für die Schlachten nicht mehr auswählen, wo es ihm gefällt, sondern mufs bei allen seinen Bewegungen auf die Stützpunkte des Gegners und auf die Gefahr, die ihm von dort her droht, Rücksicht nehmen. Ein Stützpunkt ist daher nicht nur gleichbedeutend mit einer Flotte, sondern er ist unter Umständen weit mehr wert. Durch ihn wird die Flotte erst wirksam und gewaltig, ohne ihn ist sie im Kriege auf die Dauer nicht kampfbereit zu erhalten. Eine kleine Flotte, die sich auf einen festen Punkt stützen kann, kann mehr leisten als eine grofse Flotte, der es an einem Rückhalt fehlt. Ja, man kann sogar soweit gehen, zu behaupten, dafs ein Seekrieg an einer weit entfernten feindlichen Küste nur dann Aussicht auf Erfolg haben kann, wenn ein fester Punkt als Operationsbasis und als Stützpunkt vorhanden ist.

Dafs Stützpunkte in fernen Ozeanen dazu beitragen, das Ansehen eines Volkes zu heben, seine Schiffahrt zu beleben und seinen Handel und damit seinen Wohlstand zu heben, hat in den letzten Jahren keine Nation besser erfahren als Deutschland. Mit der Errichtung derartiger fester Punkte in geeigneten Gegenden wird man also nicht allein eine etwaige Kriegführung erleichtern, man wird auch im Frieden grofsen Nutzen daraus ziehen.

Zweierlei Art sind die Stationen, deren ein Land, das die Herrschaft zur See haben will, bedarf. In der Nähe etwaiger Kriegsschauplätze, also vor allen Dingen dort, wo das Handelsinteresse des Landes ein sehr reges ist, müssen befestigte Häfen vorhanden sein, die nicht nur Kohlenstation sind, sondern auch geeignet sind, im Falle eines Seekrieges als Stützpunkt zu dienen. Nicht weniger wichtig ist es aber auch, dafs diese Punkte sowie alle auswärtigen Kolonien durch eine Reihe zwischenliegender Kohlenstationen mit

dem Mutterlande verbunden sind; auch diese müssen so befestigt sein, dafs sie einer feindlichen Seemacht widerstehen können, damit die Etappenstrafse im Falle eines Krieges gesichert ist. Indessen sind die Anforderungen, die an diese beiden Arten der Kohlenstationen gestellt werden, doch verschieden.

Bei einem Hafen, der im Kriegsfalle als *Stützpunkt* dienen soll, ist besonders Bedacht auf die *Lage* zu nehmen. Er mufs vor allen Dingen so liegen, dafs von ihm aus der Kriegsschauplatz leicht und ungehindert erreicht werden kann. Je weiter er vom Kriegsschauplatze entfernt liegt, um so weniger erfüllt er seinen Zweck. Da sich im Voraus nicht bestimmen läfst, in welcher Gegend sich der Kampf entwickeln wird, so folgt daraus — und das ist ein sehr wichtiger Punkt — dafs die Stellung wesentlich stärker wird, wenn statt einer einzigen Station mehrere räumlich getrennte vorhanden sind. Dieses bietet den weiteren Vorteil, dafs der Gegner gezwungen wird, seine Kraft zu zersplittern, um allen oder doch mehreren Stützpunkten entgegen zu treten.

Neben der Lage mufs die Güte des Hafens bei der Auswahl den Ausschlag geben, und zwar mufs darauf gesehen werden, dafs der Hafen grofs genug ist, eine eventuell in Aktion tretende Flotte aufnehmen zu können. Ist aufserdem noch Platz für eine gröfsere Anzahl von Handelsschiffen, die zur Herbeischaffung von Kriegsmaterial verwandt werden, oder die Schutz suchend den Hafen anlaufen, so ist das ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Ein jederzeit zugänglicher Hafen wird natürlich den Vorzug haben vor einem, der nur bei Hochwasser zugänglich ist, so dafs Häfen, vor denen sich eine Barre befindet, wenig geeignet sein werden. Grofse Fluthöhen und die damit zusammenhängenden starken Strömungen sind wegen der damit verbundenen Unsicherheit und Schwierigkeit sowohl beim Einlaufen wie beim Liegen unangenehme Beigaben für einen solchen Hafen, auf die man gern verzichtet.

Selbstverständlich mufs der Platz durch Befestigungen und Forts leicht zu schützen sein. Es werden sich infolgedessen Häfen mit schmaler Einfahrt, die besonders leicht zu schützen und durch Minen zu sperren sind, leicht in Stützpunkte verwandeln lassen. Wünschenswert ist es, dafs man von See her den Hafen nicht übersehen kann, damit die getroffenen Mafsnahmen dem Feinde verborgen bleiben, und damit eine Beschiefsung von See aus unmöglich oder doch unwirksam wird. Auf alle Fälle ist hierauf besonders zu sehen, denn in einem Hafen, der von See aus beschossen werden kann, kann niemals eine Flotte sicher liegen.

In dem als Stützpunkt dienenden Platze müssen sich natürlich auch alle Anlagen und Vorkehrungen finden zur Reparatur beschädigter Schiffe und zur schnellen und vollständigen Ausrüstung einer Flotte, in erster Linie also Trockendocks, Werften und Maschinenreparatur-Werkstätten nebst dem zugehörigen kundigen Personal. Da es zu kostspielig werden würde, solche Anlagen einzig und allein für den Gebrauch in Kriegszeiten oder nur für Kriegsschiffe zu schaffen, so wird man, wenn irgend angängig, diese Anlagen so machen, dafs sie auch von Handelsschiffen benutzt werden. Es ist dabei einerlei, ob sie von Staats wegen, oder von Privaten errichtet werden. Jedenfalls werden auf diese Weise ununterbrochen geschulte Arbeitskräfte vorhanden sein, die im Fall eines Krieges besonders wertvoll sind.

Reserve-Kriegsmaterial aller Art mufs in Arsenalen zur Verfügung stehen, genau wie in einem inländischen Kriegshafen. Besonderer Wert mufs auf die Vorkehrungen zur Kohlenversorgung der Schiffe gelegt werden. Dazu gehört zunächst, dafs ein grofses Kohlenlager unterhalten wird, das so grofs sein mufs, dafs während des Krieges ein Kohlenmangel nicht zu befürchten ist. Ist also zu besorgen, dafs während des Bestehens der Feindseligkeiten die Kohlenzufuhr abgeschnitten wird, so mufs dieses ständige Lager gröfser sein, als wenn diese Zufuhr stets gewährleistet ist, wie es z. B. der Fall sein wird, wenn die Zufuhr nicht auf den Seeweg angewiesen ist, sondern wenn aus dem Hinterlande eigene Kohlen herangebracht werden können. Die geringeren Kosten, die in diesem Falle mit der Beschaffung der Kohlen verbunden sind, sowie die Sicherheit mit der dies geschieht, sind Vorteile, die man sich gern bei der Anlage eines Stützpunktes zu Nutzen macht. Es kommt noch hinzu, dafs solche Häfen die beste Aussicht haben, zu wichtigen Handelsplätzen zu werden; sie würden also in Friedenszeiten gewinnbringend sein, anstatt Kosten zu bereiten.

Das Kohlenlager allein genügt indessen nicht; es müssen auch Vorkehrungen getroffen sein, ein schnelles Übernehmen der Kohlen zu ermöglichen. Im Kriege ist Zeit nicht nur Geld, Zeit ist auch Macht; darum wird auf das schnelle Einnehmen der Kohlen in allen Kriegsmarinen besonderer Wert gelegt. Die eine Marine sucht es darin der anderen zuvorzuthun, und jeder Hafen, der in einem Seekriege als Kohlenstation Verwendung finden soll, wird mit den nötigen maschinellen Einrichtungen versehen, die ein schnelles Übernehmen und Bunkern der Kohlen gewährleisten.

Die soeben aufgezählten Bedingungen mufs eine Station erfüllen, die in der Nähe eines Kriegsschauplatzes als Stützpunkt der kriegführenden Flotte bezw. als Operationsbasis dienen soll, und der infolgedessen ungefähr dieselbe Rolle zufällt wie im Inlande dem Kriegshafen. Geringere Anforderungen an die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit wird man an solche Stationen stellen, die in erster Linie als Kohlenstationen zu gelten haben, um eine auf dem Marsche befindliche Flotte mit Kohlen zu versehen. Diese Stationen bedürfen unter Umständen sogar gar keines, oder nur eines sehr geringen Schutzes durch Festungswerke. Sie haben den Zweck, eine Verbindung des entfernten Kriegsschauplatzes (oder auch einer entfernten Kolonie) mit dem Mutterlande unabhängig von fremden Häfen zu ermöglichen bezw. zu erleichtern. Sie müssen daher in nicht zu grofsen Zwischenräumen auf einander folgen und so gelegen sein, dafs Schiffe, die zum Kriegsschauplatz gesandt werden, mit genügendem Kohlenvorrat daselbst ankommen, um, wenn nötig, sofort eingreifen zu können.

Hat man Schiffe mit grofsem Kohlenfassungsvermögen, so dürfen daher die Kohlenstationen weiter von einander entfernt sein, als wenn die Schiffe nur ein kleines Quantum Kohlen aufzunehmen vermögen. Bei der Konstruktion der Schiffe mufs daher auf die Verteilung der Kohlenstationen Rücksicht genommen werden. Nach Möglichkeit mufs das Kohlenfassungsvermögen so grofs gemacht werden, dafs die gröfste Entfernung zwischen zwei Kohlenstationen zurückgelegt werden kann, ohne frische Kohlen einzunehmen. In einem solchen Falle würde man vom Auslande ganz unabhängig sein. Von dieser Überlegung geleitet, bauen jetzt z. B. die Amerikaner ihre Schiffe mit Raum für Kohlen für eine Reise von 3500 bis 4000 Seemeilen, weil die gröfste Entfernung zwischen zwei aufeinander folgenden Kohlenstationen (von Hawaii bis Guam, den beiden Zwischenhäfen auf der Etappenstrafse San Francisco—Philippinen) etwa 3500 Seemeilen beträgt. Als wir früher nur Schiffe bauten zur Verteidigung unserer Küsten, konnte der Aktionsradius (mögliche Dampfstrecke bei 10 Knoten Fahrt) klein sein, jetzt, da wir Schiffe für den Offensivkrieg sowie für die Verteidigung unserer Kolonien bauen, müssen wir bei dem fast gänzlichen Mangel an Kohlenstationen auf ein kolossal grofses Kohlenfassungsvermögen bedacht sein. Die in den letzten Jahren erbauten Schiffe haben daher auch einen aufsergewöhnlich grofsen Aktionsradius, die neuesten Linienschiffe einen von 5000 Seemeilen, die grofsen Kreuzer sogar einen solchen von 6000 bis 6500 Seemeilen. Mit einem weiteren Ausbau

unseres Systems von Kohlenstationen könnten unsere Schiffe mit einem geringeren Aktionsradius aus; der dadurch ersparte Raum könnte in anderer Weise nutzbar gemacht werden.

Das einzige Land, das mit weitschauendem Blick seit langen Jahren neben dem Ausbau seiner Kolonien auf den Ausbau seiner Stützpunkte und Kohlenstationen bedacht gewesen ist, und das noch heutigen Tags keine Opfer scheut, das schon vorhandene vorzüglich angelegte System zu vervollkommnen und zu verstärken, ist England, das dieses Ziel mit der gröſsten Energie und der ihm eigenen Rücksichtslosigkeit verfolgt. Frankreich, die nächste Seemacht, giebt sich zwar neuerdings viele Mühe, seine Macht auf dem Ozean zu bestärken, es verfügt auch über schöne Kolonien und ein leidlich gutes System von Kohlenstationen, aber die Sünden früherer Jahre sind nicht so leicht wieder gut zu machen, es steht weit hinter England zurück. Deutschland, das zu allerletzt Kolonien erworben hat, das erst in der allerneusten Zeit Wert darauf gelegt hat, als Seemacht zu gelten, kann natürlich den Vergleich mit jenen beiden nicht aushalten; einen Ausbau seiner festen Punkte in fernen Meeren muſs es sich für die Zukunft vorbehalten.

Das englische System der Stützpunkte und Kohlenstationen, das ein bis ins kleinste Detail durchgeführtes, bewunderungswürdiges Werk ist, und das die Gesichtspunkte, die bei der Auswahl derartiger Stationen maſsgebend sein müssen, klar zur Anschauung bringt, möge im folgenden zunächst der Gegenstand unserer Betrachtung sein.

Wenden wir unsern Blick zunächst nach den Küsten Amerikas, wo England einerseits eine Reihe wertvoller Kolonien besitzt, und wo andererseits die Gefahr eines Krieges stets vorhanden ist, und zwar eines Krieges, der für England die verhängnisvollsten Folgen haben kann, da er nicht allein einen groſsen Teil des englischen Handels unterbinden würde, sondern auch den Verlust Canadas, der Kornkammer Englands, zur Folge haben könnte.

Ein Krieg Englands mit den Vereinigten Staaten würde wegen der Nähe Canadas zwar kein reiner Seekrieg sein, sondern dem Heere würde auch eine wichtige Rolle zugeteilt werden; die Entscheidung würde aber sicherlich auf dem Wasser fallen. In welcher Weise hat sich England durch Anlage von Stützpunkten auf einen solchen Krieg vorbereitet?

Im Norden beginnend, begegnen wir zuerst *Neufundland*, der Brücke zwischen England und Amerika. Da die Entfernung zwischen ihm und Irland nur etwa 2600 Seemeilen beträgt, so werden moderne Schiffe mit einigermaſsen groſsem Aktionsradius daselbst mit einem

genügenden Kohlenvorrat ankommen, um noch längere Zeit aktionsfähig zu sein, ohne frische Kohlen einnehmen zu müssen. Obwohl die Häfen Neufundlands nicht befestigt sind, würden sie doch im Falle der Not aufser Kohlenstationen auch leidlich gute Stützpunkte abgeben, da mehrere von ihnen sich leicht zur Verteidigung herrichten lassen.

Ein wichtigerer Stützpunkt, und schon jetzt als solcher eingerichtet, ist der in Neu-Schottland gelegene vorzügliche Hafen von *Halifax*, der nur von wenigen Kriegshäfen der Welt an Güte und Widerstandsfähigkeit übertroffen wird, und der wegen seiner in unmittelbarer Nähe des Hafens gelegenen unerschöpflichen Kohlenlager als Stützpunkt besonders geeignet ist. Er hat nur den einen Nachteil, dafs er von der Landseite gar nicht befestigt ist, so dafs er bei einem etwaigen Aufstand der Bewohner für die Flotte voraussichtlich verloren sein würde.

Frei von diesem Nachteil und noch weit günstiger gelegen ist der stärkste, schier unüberwindliche Stützpunkt der Engländer in einem Kriege mit Nord-Amerika — die *Bermudas*, eine durch Korallenriffe natürlich befestigte Inselgruppe von fünf gröfseren und vielen kleinen Inseln und Inselchen. Der Haupthafen liegt im Norden; die schmale Einfahrt zu ihm wird durch zwei äufserst starke modern eingerichtete Forts geschützt. Sämtliche wichtigere Inseln sind befestigt und gesichert gegen einen Angriff, von welcher Seite er auch kommen mag. Gewaltige Arsenale und Kohlendepots sowie ein Schwimmdock nebst den zur Reparatur von Schiffen nötigen Werkstätten, ein grofses Hospital, kurz alles ist vorhanden, was eine kriegführende Flotte bedarf, um stets kampfbereit und gerüstet zu sein. Die Lage dieser Inselgruppe ist wie für einen Stützpunkt geschaffen. Der Mitte der Ostküste der Vereinigten Staaten vorgelagert, sind alle Punkte dieser Küste in verhältnismäfsig kurzer Zeit von dort zu erreichen. Die Entfernung nach New York beträgt etwas über 700 Meilen, nach Savannah und Charleston etwa 750 Meilen und bis zur Südspitze von Florida etwa 900 Meilen. Wo also auch an der Küste der Krieg entbrennen möge, der Schauplatz ist bequem von den Bermudas aus zu erreichen. Diese günstige Lage sowie die aufserordentliche Widerstandsfähigkeit der Inselgruppe haben die Engländer veranlafst, sie zum Hauptstützpunkt im nordatlantischen Ozean auszubauen.

Aber damit sind die festen Stellungen Englands noch nicht erschöpft, auch Zentral-Amerika und die westindischen Meere beherrscht Albion. Der Zugang zum mexikanischen Golf wird

beherrscht durch die *Bahamagruppe*, auf der sich ebenfalls Kohlenstationen, Arsenale, Docks u. s. w. befinden, so dafs daselbst im Kriege eine Flotte einen starken Rükhalt finden kann. Seitdem sich indessen Nordamerika Cubas bemächtigt hat, ist Englands Macht im mexikanischen Golf zurückgegangen. Dagegen hat es im Karaibischen Meere noch unbedingt das Übergewicht über alle anderen Mächte. Die östlichen Inseln der Bahamagruppe sind der Windward-Passage zwischen Cuba und Haiti vorgelagert, eine Reihe wichtiger Inseln der *kleinen Antillen* nebst *Trinidad* bewachen die östliche Einfahrt und den Mittelpunkt dieses Meeres bildet *Jamaica* mit seiner wohlbefestigten Hauptstadt *Kingston*, die in einem eventuellen Kriege die gegebene Operationsbasis ist. Ein kleines Gebiet des Festlandes — *Britisch Honduras* — befestigt die englische Stellung im Westen des Karaibischen Meeres.

Süd-Amerika gegenüber ist die englische Stellung wesentlich schwächer. Nur ganz im Norden besitzt es feste Punkte in den *kleinen Antillen*, in *Trinidad* und in *Britisch Guyana*. Von hier bis zur Südspitze Amerikas fehlen englische Besitzungen ganz und gar. Dafs es aber England von jeher verstanden hat, die wichtigsten Punkte, die die Haupthandelsstrafsen und Seewege beherrschen, an sich zu reifsen, sehen wir daran, dafs es auch die *Falklands-Inseln*, östlich der Magellanstrasse unter seine Herrschaft gebracht hat. Diese Inseln würden in einem Kriege mit einem der südamerikanischen Staaten sowohl der Ostküste wie der Westküste von grofser Wichtigkeit sein. Also auch dort hat England seine sichere Operationsbasis.

Neben Canada sind Englands wichtigste Kolonien in erster Linie Indien, daneben Australien und Süd-Afrika. Auf die sichere Verbindung dieser wertvollen Besitzungen, denen England in erster Linie seinen Wohlstand verdankt, mit dem Mutterlande durch eine in geringen Abständen auf einander folgende Reihe von Kohlenstationen, die gleichzeitig in strategischer Beziehung die denkbar günstigste Lage haben, ist seit langer Zeit mit Geschick Bedacht genommen, so dafs heute die Sicherung der Etappenstrasse von den britischen Inseln nach jenen grofsen Kolonien als unerreichtes Muster für eine solche Sicherung gelten kann, und neben der grofsen und starken Flotte am besten die absolute Seegewalt Englands illustriert.

Indien ist auf drei Wegen zu erreichen. Der kürzeste Weg führt durch das Mittelmeer und den Suez-Kanal und hat eine Länge von rund 6000 Seemeilen; ein zweiter Weg, ursprünglich der wichtigste von allen, der aber auch heute noch von der aller-

gröfsten Bedeutung ist, führt um das Kap der guten Hoffnung und hat eine Länge von beiläufig 10 000 Seemeilen; ein dritter Weg, der allerdings kein reiner Seeweg und deshalb für uns von geringerer Bedeutung ist, führt über Canada und den Pacifischen Ozean.

Die Mittelmeerroute findet ihre erste Stütze in der etwa 1000 Seemeilen von England entfernten Feste von *Gibraltar*, das die schmale Einfahrt zum Mittelmeer sichert, ja beherrscht. Es ist nicht nur Kohlenstation sondern gleichzeitig ein gewaltiger, wenn auch nicht mehr wie einst uneinnehmbarer Stützpunkt in einem Seekriege, dessen Schauplatz das westliche Mittelmeer sein würde.

Zwischen dem westlichen und östlichen Becken des Mittelmeeres unweit der Einengung des Meeres zwischen der Westspitze Siciliens und dem Afrikanischen · Kontinent liegt recht an der Strafse von Gibraltar nach dem Suez-Kanal das gewaltig befestigte *Malta*, das mit seinen grofsen Werftanlagen, seinen riesigen Arsenalen und Kohlendepots der erste Flottenstützpunkt Englands im Mittelmeer ist, wozu es sich wegen seiner zentralen Lage vorzüglich eignet. Es liegt fast genau in der Mitte zwischen Gibraltar und Port-Said, von denen es je etwa 1000 Seemeilen entfernt ist.

Die im östlichen Becken gelegene, zu England gehörige Insel *Cypern*, die nicht sonderlich befestigt ist, ist für die Sicherung des Etappenweges nach Indien höchstens als Flankendeckung von Bedeutung. Dagegen ist der Besitz *Ägyptens* für diese Sicherung von der gröfsten Wichtigkeit, da durch ihn die Herrschaft über den Suez-Kanal erleichtert, ja sogar erst ermöglicht wird; und der Suez-Kanal ist nun einmal der schwächste und wundeste Punkt auf diesem ganzen Wege. Englands Streben nach dem Besitze Ägyptens entspringt in erster Linie dem Wunsche, des meereverbindenden Kanals jederzeit sicher zu sein.

Der Kanal soll zwar nach einem französisch-englischen Abkommen in Kriegs- und Friedenszeiten neutrales Gebiet sein, und allen Handels- und Kriegsschiffen ohne Unterschied der Nationalität offen stehen. Wird aber nach diesem Abkommen in in einem grofsen Kriege gehandelt werden? Ich glaube, jede Partei, die die Macht dazu hat, wird sich des Kanals bemächtigen, um die Vorteile, die er bietet, allein zu geniefsen, und wird dem Gegner die Durchfahrt verweigern, schon aus dem Grunde, eine Sperrung des Kanals durch Versenkung von Schiffen zu vermeiden. England würde gewifs nicht einen Augenblick zögern, von seiner Macht nach dieser Richtung hin Gebrauch zu machen.

Die nächste englische Station nach dem Passieren des Kanals

liegt in und in der Nähe der Bab-el-Mandeb-Strafse. Die in dieser Meerenge gelegene stark befestigte Insel *Perim* beherrscht die Ausfahrt aus dem Roten Meere ähnlich wie Gibraltar die Einfahrt in das Mittelmeer. Das aufserhalb der Bab-el-Mandeb-Strafse gelegene *Aden* ist eine befestigte Kohlenstation von der gröfsten Bedeutung, da sie die letzte Station vor Indien ist. Die Entfernung von hier bis Bombay beträgt 1600, bis Colombo 2000 Seemeilen. Die auf diesem Wege gelegene Insel *Sokotra* steht ebenfalls unter englischer Herrschaft, ist aber nicht zur Kohlenstation gemacht worden. Würde man auch dort eine solche Station errichten, so würde man die letzte Strecke um etwa 500 Meilen abkürzen.

Um von *Colombo* aus weiter nach *Australien* zu kommen, können die Schiffe entweder die direkte Route durch den Indischen Ozean einschlagen, oder sie können dahin gelangen auf dem Wege über *Singapore.* Durch diesen wichtigen, die westliche Einfahrt in die China-See beherrschenden Hafen ist auch die Verbindung mit dem Stützpunkt der englischen Seemacht in Ost-Asien — mit *Hongkong* — gewährleistet.

Die durch das Mittelmeer führende Etappenstrafse nach Indien ist, wie schon bemerkt, wegen der Unsicherheit des Suez-Kanals keine, auf die man sich mit Vertrauen verlassen kann. Durch die Sperrung des Kanals würde aber die Verbindung Englands mit Indien nicht unterbrochen werden, denn auf die Sicherung der zweiten Etappenstrafse, die *um das Kap der guten Hoffnung* nach Indien führt, ist England mit derselben Sorgfalt bedacht gewesen, wie auf die Sicherung der ersten Strafse. Auf diesem allerdings nicht unerheblich weiteren Wege findet sich aber kein Punkt, der ähnliche Schwächen aufwiese wie der Suez-Kanal.

Auf diesem Weg bildet, wenn wir von Gibraltar absehen, das indessen auch nicht sehr weit vom Wege abliegt, *Freetown* in *Sierra Leone* die erste Etappe, die allerdings etwa 2500 Seemeilen von England entfernt ist. Es ist nicht nur Kohlenstation, sondern auch ein wichtiger und gut befestigter Stützpunkt, der bei allen Operationen im äquatorialen Teile des Atlantischen Ozeans eine wichtige Rolle spielen und selbst in einem Seekriege an der äquatorialen Küste Süd-Amerikas nicht ohne Bedeutung sein würde.

Von Freetown nach der Inselfeste *St. Helena,* dem wichtigsten Flottenstützpunkt im Süd-Atlantischen Ozean, das zwar an Bedeutung gegen früher verloren hat, als Etappenstation auf dem Wege nach Indien aber noch gute Dienste thut, beträgt etwa 1600 Seemeilen; die Insel ist daher eine sehr wichtige Zwischenstation auf dem Weg

nach dem Kaplande, um so wertvoller, als es wegen seiner isolierten Lage und seiner Unnahbarkeit vor Überfällen aufserordentlich geschützt ist.

Das *Kapland*, an der Südspitze Afrikas, mit verschiedenen leidlich guten, wenn auch keinem einzigen vorzüglichen Hafen, ist eins der wichtigsten Länder zur Befestigung der Seegewalt Englands. Seine Lage an der Grenze zweier Ozeane ist eine so günstige, dafs Englands Machtstellung durch den Verlust dieses Landes ganz gewaltige Einbufse erleiden würde, denn die Flotte, die dort stationiert ist, ist in gleicher Weise in Süd-Amerika, in Australien, in Indien, ja selbst in Ost-Asien verwendbar. Dafs von dort aus der alte — und wie wir gesehen haben sicherste — Weg nach Ost-Indien vollständig beherrscht wird, bedarf gar keiner Frage. Man kann es daher auch verstehen, dafs England keine Opfer gescheut hat, seine Stellung daselbst bis zum äufsersten zu befestigen. In dem Hafen von Kapstadt sowie in der False Bai, hauptsächlich aber in der Simons Bai sind daher Anlagen grofsen Stils geschaffen worden, die geeignet sind, die Stellung Englands bis zum äufsersten zu befestigen. Die vor nicht gar langer Zeit aufgefundenen reichlichen Kohlenlager dieses Landes erhöhen den Wert dieser Besitzung und haben die Bedeutung noch anderer Häfen — Port Elisabeth und East London — sowohl in handelspolitischer wie see-strategischer Beziehung zum Ausdruck gebracht.

Auch an der Ostküste Süd-Afrikas bedurfte England zur Sicherung seines Weges nach Indien sowie seiner Herrschaft im Indischen Ozean eines festen Punktes. Der mit grofsen Kosten hergerichtete Hafen von Port Natal (Durban) erfüllt diesen Zweck nur unvollkommen; daher der Wunsch nach dem Besitz der Delagoa Bai mit dem vortrefflichen Hafen von Lorenzo Marquez, dem besten an der ganzen Ostküste Afrikas, umsomehr, da gerade an dieser Stelle Englands Übergewicht durch die Nähe des unter französischer Herrschaft stehenden Madagaskar sowie der im Kanal von Moçambique gelegenen kleineren aber wichtigen und festen französischen Inseln am meisten gefährdet ist.

Vom Kaplande führen zwei Wege nach Indien; der eine durch den Moçambique Kanal über die *Seychellen*; der andere südlich von Madagaskar über *Mauritius*, „den Stern und Schlüssel des Indischen Meeres“, von denen der letztere der bei weitem sicherste ist, denn Mauritius ist wiederum ein Stützpunkt erster Klasse, der zum grofsen Teil dazu beiträgt, Englands Seegewalt im Indischen Ozean zu begründen und zu befestigen.

Man sieht hieraus also, dafs die Seebeherrscherin Britannien ihre Macht auf alle wichtigenege, die Seew beherrschenden Punkte des Erdballs ausgedehnt und dadurch ihre Gewalt zur See derart befestigt hat, dafs es mit der besten Aussicht auf Erfolg den Kampf zur See aufnehmen kann, in welcher Gegend es auch immer sein mag. Nur wenige Punkte sind es, wo ihre Stellung der Stellung ihrer Rivalen nicht unbedingt überlegen ist. Zum Vergleich wollen wir auch die Stützpunkte der zweitgröfsten Seemacht — *Frankreichs* — in aller Kürze vor Augen führen.

An der amerikanischen Küste besitzen unsere westlichen Nachbaren aufser französisch *Guyana* mit *Cayenne* einige der kleinen Antillen, von denen die gröfsten *Guadeloupe* und *Martinique* sind; aufserdem der Südküste Neufundlands vorgelagert zwei kleine Inseln, *St. Pierre* und *Miquelon*, die aber — unbefestigt — für die Seekriegführung von geringer Bedeutung sind.

Die starke Stellung Frankreichs im westlichen Mittelmeerbecken darf nicht mit in den Kreis unserer Betrachtung hineingezogen werden, da die eigene Küste den Hauptstützpunkt bildet, Dagegen interessiert uns in hohem Grade die Sicherung der Verbindung mit den Besitzungen in Hinterindien — *Tongking* und *Annam* — sowie mit Madagaskar und den französischen Besitzungen in der Südsee.

Für die Verbindung mit Indien kommen auch für Frankreich die beiden Wege durch den Suez-Kanal und um das Kap der guten Hoffnung in Betracht, aber die Sicherung beider Wege ist mit der Sicherung der englischen Etappenstrafse gar nicht zu vergleichen.

Im ganzen östlichen Mittelmeerbecken ist Frankreich ohne Stützpunkt, ein Mangel, den es neuerdings wenigstens dadurch einigermafsen auszugleichen sucht, dafs es den unweit Tunis gelegenen Hafen von *Biserta*, der in seestrategischer Beziehung eine fast noch günstigere Lage als selbst Malta hat, zu einem festen Marine-Stützpunkt mit allen für den Seekrieg notwendigen Einrichtungen ausbaut. Englands Stellung im östlichen Becken ist aber trotzdem die stärkere, und es würde England ein leichtes sein, seinem Rivalen um die Herrschaft im Mittelländischen Meere den Suez-Kanal, der sein Entstehen französischem Genie und französischem Gelde verdankt, zu verschliefsen; viel leichter jedenfalls, als den Franzosen die Sperrung des Kanals für englische Schiffe werden würde.

Ist der Kanal offen, so findet Frankreich in dem eben aufserhalb der Bab-el-Mandeb-Strafse an der afrikanischen Küste gelegenen Hafen von *Obok* die nächste Kohlenstation in sehr günstiger Lage. Die Entfernung von Biserta bis hierher beträgt

allerdings rund 3000 Meilen, ist also reichlich grofs, wenn auch nicht zu grofs, um nicht von allen modernen Kriegsschiffen ohne frische Kohlen einzunehmen, zurückgelegt werden zu können.

Als Zwischenstationen zwischen Obok und Saigon dienen die kleinen französischen Besitzungen in Vorderindien, von denen die bedeutendste *Pondicherry* die Hauptstadt und der Sitz der Regierung ist. Von hier betragen die Entfernungen sowohl von Obok wie nach Saigon 2000 bis 2500 Seemeilen.

Von Saigon sind wiederum die nächsten französischen Besitzungen in der Südsee (Entfernung rund 4500 Seemeilen) wenigstens durch Kreuzer mit grofsem Aktionsradius zu erreichen, ohne gezwungen zu sein, zwischendurch fremde Häfen zum Zweck der Kohleneinnahme anzulaufen.

Auf dem Wege nach Ost-Indien, der um das Kap der guten Hoffnung führt, findet Frankreich seine erste Kohlenstation in dem in unmittelbarer Nähe des Kap Verde gelegenen Hafen von *Dakar*, dem wichtigsten und festesten Stützpunkt der Franzosen in der tropischen Gegend des Atlantischen Ozean. Noch günstiger gelegen als das englische Freetown und auch noch stärker befestigt als dieses, ist es eine Station, auf die man sich jederzeit verlassen kann.

Im Golf von Guinea besitzt Frankreich noch grofse Küstenstrecken, an denen sich Häfen genug befinden, die zum Einnehmen von Kohlen geeignet sind. Der südlichste von diesen ist *Loango* in französisch Kongo, das befestigte Kohlenstation ist, und direkt von Dakar aus angelaufen werden kann, da es von ihm nicht einmal 2500 Seemeilen entfernt ist.

Die nächste französische Position, und die wichtigste von allen, auf diesem Wege ist *Madagaskar*, das für Frankreich etwa von derselben Bedeutung ist wie das Kapland für England, und Frankreichs Stellung im Indischen Ozean so stark macht, dafs die Gegend dieser Insel den schwächsten Punkt auf Englands Etappenstrafse nach Indien bildet. Es ist besonders der nördliche Teil der Insel, an dessen Küsten die Franzosen eine starke Position eingenommen haben, und zwar ist ihr Hauptstützpunkt *Diégo Suarez*, ein vorzüglicher Hafen, mit Kohlenlagern in der Nähe, an dessen Befestigung mit Eifer gearbeitet wird. Von hier aus ist eine direkte Verbindung mit Indien möglich. An der Ostseite der Insel ist noch die befestigte Insel *St. Marie* zu nennen; auch sind die zwischen Madagaskar und der Ostküste Afrikas gelegenen, in französischem Besitz befindlichen kleinen Inseln (Comoren) von Bedeutung für die Festigkeit der französischen Stellung.

Als letzte Station ist die Insel *Réunion* zu nennen, die zwar von Frankreich mit grofsen Kosten in einen Stützpunkt zu verwandeln versucht worden ist, die aber infolge ihrer schlechten Häfen nie die Bedeutung ihrer Schwesterinsel Mauritius erreichen wird, mit dem weiteren Ausbau von Diégo Suarez auch immer mehr an Bedeutung verliert.

Wenn sich auch das französische System der Kohlenstationen und Flottenstützpunkte, was ihre Lage und Mannigfaltigkeit, sowie ihre Ausrüstung und Befestigung betrifft, nicht mit dem englischen messen kann, so ist es doch, wie man sieht, immerhin stark genug, der Flotte genügenden Rückhalt zu gewähren, und so vollständig, dafs nicht eine einzige ihrer Kolonien vom Mutterlande abgeschnitten ist. Jedenfalls ist Frankreich der einzige Gegner, den das meergewaltige England, draufsen in fernen Ozeanen, an den Küsten seiner reichen, Wohlstand gewährenden Kolonien zu fürchten hat.

Wenden wir nun unsern Blick auf unsere deutschen Kolonien, so gestalten sich hier die Verhältnisse allerdings recht kläglich. Sie beweisen unsere Schwäche zur See, wenigstens soweit es sich um eine Machtentfaltung in fremden Meeren an den Küsten fremder Erdteile und ferner Inseln handelt. Wir haben zwar eine, wenn auch kleine, so doch schlagfertige, gut geführte Flotte, auf deren Schiffen die wackersten Seeleute der Welt in treuer Pflichterfüllung ihren Dienst thun, aber der Flotte fehlt draufsen der Rückhalt, sie kann sich auf keinen festen Punkt stützen, ist auf sich selber angewiesen. Jedem in dieser Beziehung besser gestellten Gegner gegenüber mufs sie sicher auf die Dauer unterliegen. Ein Vergleich mit jenen zur See mächtigen Rivalen, England und Frankreich, läfst sich, so beschämend es für uns ist, gar nicht anstellen. Da draufsen im fernen Weltmeer sind wir diesen Seemächten gegenüber macht- und wehrlos, denn noch haben wir überhaupt keinen rechten Stützpunkt im Auslande, da die einzige derartige Station, *Kiautschou*, erst in der Entstehung begriffen ist. Zwar haben wir noch an verschiedenen Stellen kleinere Kohlenstationen, doch sind diese Stationen mehr für die Benutzung zu Friedenszeiten als zu Kriegszeiten eingerichtet, da ihnen jegliche Befestigung fehlt.

Wenn wir die andere Frage, nämlich die nach der Verbindung der Kolonien mit dem Mutterlande, erörtern wollen, so kommen wir zu einem nicht viel befriedigenderen Resultate. Unsere afrikanischen Besitzungen sind zwar mit unsern modernen Kreuzern zu erreichen, da die Entfernung von der Elbe- und Wesermündung bis Togo 4300, bis Kamerun [illegible] Seemeilen beträgt. Versorgt man sich in einem

dieser Häfen mit frischen Kohlen, zu welchem Zwecke, wenn mehrere Schiffe auf dem Marsche sind, der Flotte Kohlendampfer mitgegeben werden müſsten, so kann man von hier Deutsch Südwest-Afrika — Swakopmund, das nur 1800 Seemeilen von Kamerun entfernt ist — bequem erreichen. Ergänzt man hier seinen Kohlenvorrat von neuem, so kann man nach Umsegelung des Kaps der Guten Hoffnung auch ohne Schwierigkeit die 3300 Seemeilen betragende Strecke bis Deutsch-Ostafrika zurücklegen. Auf dem nächsten Wege durch den Suez-Kanal läſst sich indessen diese Kolonie nicht ohne Anlaufen fremder Häfen erreichen, da sie auf diesem Wege etwa 7000 Seemeilen von Deutschland entfernt ist.

Weiter als bis Ost-Afrika können wir ohne fremde Hilfe aber nicht gelangen; unsere Besitzungen in der Südsee, sowie unsere auſserordentlich wichtige Position in China sind auf gewöhnliche Weise, ohne fremde Häfen anzulaufen, nicht zu erreichen, da die Entfernung von Ost-Afrika bis Neu-Guinea oder bis zu den Palau-Inseln rund 6000, bis Kiautschou sogar 7000 Seemeilen beträgt. Eine zwischen diesen Punkten gelegene Station würde daher für uns von der allergröſsten Bedeutung sein, ja sie ist sogar in der Zukunft eine Notwendigkeit für uns. Die Festigkeit unserer Stellung in Ost-Asien sowie in der Südsee wird wesentlich von ihrem Besitze abhängen, da eine derartige Station nicht nur für die Sicherung der Etappenstraſse, sondern auch als Stützpunkt in einem Seekriege von der äuſsersten Wichtigkeit sein wird. Eine kurze Erörterung der in Betracht kommenden Verhältnisse wird das darthun.

Die *Weltpolitik* erheischt in erster Linie die Befestigung unserer Seemachtstellung in den *ostasiatischen* Gewässern, nicht nur, weil wir dort recht bedeutende Interessen zu verteidigen haben, sondern weil auch die gröſste Wahrscheinlichkeit besteht, daſs, wenn wir in den nächsten Jahrzehnten gezwungen sein sollten, in fernen Weltmeeren die Ehre unseres Namens zu verteidigen, der Schauplatz Ostasien sein wird, wo sich unsere Interessen nicht nur mit den Interessen anderer *europäischer* Staaten, sondern auch mit denen *überseeischer* Mächte, nämlich Nord-Amerikas, Chinas und Japans berühren.

In einem Konflikte mit einer europäischen Groſsmacht wird selbstverständlich der Schwerpunkt des Kampfes in Europa selbst liegen, wenn auch den Flotten drauſsen durch den Schutz der eigenen Schiffahrt und der eigenen wertvollen Besitzungen, sowie durch die Schädigung und Behinderung des feindlichen Handels eine wichtige Aufgabe zufällt. Eine Entscheidung kann vorläufig an den

Küsten der Kolonien nicht erfolgen. Aber wird das immer so bleiben? Und ist der Gedanke, die ganze Kolonialmacht im Falle eines Krieges fast widerstandslos dem mächtigen Gegner übergeben zu müssen, nicht beschämend genug für ein starkes Volk, um es zu veranlassen, für den Schutz seiner Besitzungen zu sorgen? Aus solchen Überlegungen folgt, dafs wir in Zukunft auch zum Schutz für unsere Kolonien Stützpunkte errichten müssen, wie wir es jetzt zum Schutz unserer Interessen in Ostasien durch die Erwerbung und Befestigung Kiautschous gethan haben, welches unsere Macht an den Küsten Chinas und Japans mehr gehoben hat, als es eine Verdoppelung unserer Seestreitmächte in jenen Gewässern gethan haben würde.

Dafs wir gerade dort mit der Errichtung der Stützpunkte begonnen haben, hat, wie schon bemerkt, seinen guten Grund in der Weltlage, weil wir dadurch unsere Stellung auch solchen Staaten gegenüber befestigt haben, die durch die grofse Entfernung gegen unsere Macht gedeckt waren, und uns deshalb ungestraft an unseren Interessen und unserer Ehre hätten schädigen können.

Ich denke dabei in erster Linie an China und Japan, von denen uns eine nicht unerhebliche Gefahr drohen könnte, wenn unsere Macht in den ostasiatischen Gewässern nicht stark genug wäre, der ihrigen zu begegnen; und an dieser Macht würde es uns sicherlich fehlen, wenn wir keinen Stützpunkt daselbst besäfsen, durch den Flottenoperationen überhaupt erst möglich und denkbar sind. Wir würden ohne diesen Schutz Erniedrigungen und materielle Schädigungen zu gewärtigen haben, da wir nicht imstande sein würden, uns durch entsprechende Gegenmafsregeln Genugthuung zu verschaffen. Und die Macht dieser beiden Gegner ist keineswegs zu unterschätzen. Ist China augenblicklich auch ziemlich wehrlos, so mufs man doch vorsichtigerweise mit einem späteren Erstarken dieses Riesenreiches, oder eines Teiles desselben rechnen; und was die Folge eines derartigen Erstarkens sein würde, läfst sich mit Bestimmtheit vorher nicht sagen. Japan ist schon heute ein sehr gefährlicher Gegner, da seine Flotte, was das Material anbetrifft, nicht gar zu viel hinter der gesamten deutschen Flotte zurücksteht. Es kommt noch hinzu, dafs das aufstrebende Volk der Japaner sich für die rechtmäfsigen Herren Ost-Asiens hält und dem Eindringen der europäischen Grofsmächte mit scheelen Augen zusieht. Wer weifs, was für Konsequenzen dieses Land aus dem Übergewicht seiner Macht über die einer anderen Nation ziehen würde? Angenommen selbst, ein Konflikt mit Japan wäre augenblicklich vollständig ausgeschlossen, wie werden die Verhältnisse in zwanzig

oder gar fünfzig Jahren sein? Eine vorsichtige Politik und in erster Linie die Kolonialpolitik mufs aber alle Eventualitäten der Zukunft in Betracht ziehen.

Diese Frage also, ob unsere bisherigen Besitzungen genügen werden, einer unsere Interessen vertretenden Flotte derartigen Rückhalt zu gewähren, dafs sie ihre Aufgabe mit Sicherheit jederzeit lösen kann, mufs daher eingehend erörtert werden. Unsere Stellung Japan gegenüber ist, wenn wir von der schlechten Verbindung mit dem Mutterlande absehen, gar nicht so schlecht, und läfst sich schon bei unserm heutigen Besitz recht fest machen. Wenn erst Kiautschou in einen starken Stützpunkt verwandelt worden ist, so ist damit eine sichere Operationsbasis in günstiger Lage geschaffen worden, die viel zur Befestigung unserer Macht beiträgt. Durch eine unserer jüngsten Erwerbungen haben wir aber auch auf der anderen Seite von Japan und zwar in gar nicht so grofser Entfernung festen Fufs gefafst. Die nördlichsten Inseln der Marianengruppe liegen nur etwa 1000 Seemeilen südöstlich von Japan, das also auch von dieser Seite her bedroht werden kann, wenn auf einer dieser Inseln eine Kohlenstation errichtet wird.

Solange indessen die grofse Schwierigkeit, mit der ein Nachschicken von Schiffen in Kriegszeiten verbunden ist, nicht beseitigt ist, solange wird unsere Stellung in Ost-Asien immer noch zu wünschen übrig lassen. Da für uns der einzige auch nicht einmal ganz ununterbrochene Weg um die Südspitze von Afrika geht, und da wegen der zu durchlaufenden grofsen Strecken in mäfsiger Geschwindigkeit gefahren werden mufs, so würde die Überführung von Schiffen mit gewaltigem Zeitverlust verbunden sein, um so mehr, da die zu überführenden Schiffe auf der langen Strecke von Ost-Afrika bis Ost-Asien zum Teil geschleppt werden müfsten.

Eine direkte Überführung von Ost-Afrika nach Kiautschou liefse sich natürlich gar nicht bewerkstelligen, da die Schiffe mit leeren Bunkern auf dem Kriegsschauplatze ankommen würden, obwohl sie ihr Weg voraussichtlich durch die feindliche Stellung hindurchführen würde. Der sicherste Weg würde über die Palau- und Marinaneninseln führen. Man denke sich diesen von den Schiffen zurückzulegenden Weg! Er würde 17000 bis 18000 Seemeilen betragen. Rechnet man einschliefslich des Aufenthalts selbst eine durchschnittliche Fahrt von 8 Knoten, eine Geschwindigkeit, die eher zu grofs als zu klein angenommen ist, so würde die Überfahrt mehr als 3 Monate dauern, während z. B. die Engländer auf dem kürzeren Wege durch den Suez-Kanal mit einigen Schiffen

in 6 Wochen das Ziel erreichen könnten, da sie einerseits schneller fahren könnten, anderseits in ihren gut eingerichteten Kohlenstationen geringeren Aufenthalt finden würden als wir, die wir meist die Kohlen von Schiff zu Schiff überladen müfsten.

Das wichtigste, was wir bedürfen, ist eine Kohlenstation, die die Verbindung herstellt zwischen Ost-Afrika und unseren Besitzungen in Ost-Asien bezw. in der Südsee. Der günstigste Punkt für eine solche Station würde die Nähe von Singapore oder der Sundastrafse sein. Wenn auch die Entfernung von Ost-Afrika bis hierher 4000 Seemeilen und mehr beträgt, so ist diese Strecke doch am wenigsten gefährdet, und die mehr gefährdete letzte Strecke ist um so kürzer, indem sie bis Kiautschou 3000, bis zu den Palau-Inseln etwas über 2000 Seemeilen beträgt. Es leuchtet aber ein, dafs auch diese letzte Entfernung nach Kiautschou noch reichlich grofs bemessen ist, dafs also eine Zwischenstation etwa in Süd-China, Formosa gegenüber, wenn auch nicht absolut notwendig, so doch in hohem Mafse wünschenswert sein würde. Dafs beide Punkte auch als Stützpunkte zur Hebung unserer Macht beitragen würden, bedarf nicht der Erwähnung.

Ebensowenig wird wohl bezweifelt werden, dafs die hierdurch hervorgerufene Befestigung unserer Stellung in den ost-asiatischen Gewässern auch eine Hebung unserer Handels- und Schiffahrtsbeziehungen und damit unseres Wohlstandes zur Folge haben würden.

Können wir die Hoffnung haben, dafs wir in absehbarer Zeit in den Besitz dieser für uns so wichtigen Punkte gelangen? Herrenloses Land giebt es nur noch wenig auf der Erde, und in Ost-Asien gar nicht mehr, so dafs wir dort also nur durch Besitzübertragung Erwerbungen machen können. Dafs wir in Süd-China im Laufe der Zeit einen zweiten Stützpunkt erwürben, wie wir den ersten erworben haben, ist denkbar und nicht ausgeschlossen. Es würde das auch ungefähr die einzige Möglichkeit sein, in den Besitz eines solchen zu gelangen.

Man könnte nun ferner meinen, dafs dieselbe Erwerbungsart uns auch vielleicht in den Besitz eines siamesischen Hafens an der Ostküste Malakas setzen könnte. Ich glaube aber, dafs England sich dem energisch widersetzen würde, da es doch ohne Zweifel in Malaka eine sichere Erbschaft sieht, die ihm besonders deshalb erstrebenswert ist, weil sie die Verbindung zwischen Birma und den Strait Settlements herstellen würde. In merkantiler Beziehung würde ein Hafen an dieser Stelle auch gewifs ganz ohne Bedeutung sein, da er fern ab von den grofsen Verkehrsstrafsen liegen würde.

Die einzige Möglichkeit, in den Besitz der als wichtig erkannten Kohlenstation in der Nähe Singapores und der Sundastrafse zu gelangen, scheint daher in der friedlichen Erwerbung von einer der Kolonialmächte — und hier können nur die Niederlande mit ihrem reichen Kolonialbesitz in jener Gegend in Frage kommen — zu liegen. Ob eine derartige Erwerbung in den nächsten Jahren innerhalb des Bereichs des Erreichbaren liegt, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls sollten wir kein Mittel unversucht lassen, unseren auswärtigen Besitz um einen so wichtigen Punkt zu vermehren. An Inseln, die für diesen Zweck geeignet wären, fehlt es in jener Gegend nicht; unter den eventuell erreichbaren, die geeignetste auszusuchen, würde eine wichtige Aufgabe der Regierung sein.

Es möge noch einer Möglichkeit gedacht werden, unsern Kolonialbesitz zu vergröfsern, nämlich der Erwerbung von Kolonien von solchen Staaten, die als Kolonialmacht abgewirtschaftet haben, also in erster Linie von Spanien, von dem wir schon die Karolinen, die Marianen und die Palau-Inseln erworben haben, und Portugal, von dem von Zeit zu Zeit immer wieder das Gerücht auftritt, dafs es seine Kolonien veräufsern wolle. (England und Deutschland sollen sich einem anderen Gerücht zufolge das Vorkaufsrecht gesichert haben.) Würde dieser Fall eintreten, so würde Deutschland durch die Erwerbung der asiatischen Besitzungen Portugals seine Stellung daselbst recht kräftigen. Ob sich allerdings aus dem versandeten Hafen von Macao, der portugiesischen Besitzung in unmittelbarer Nähe Hongkongs, durch durchgreifende Wasserbauten etwas Ordentliches wird machen lassen, mufs zweifelhaft bleiben. Auch würde die Ost-Hälfte der Insel Timor, die jetzt in portugiesischem Besitz ist, strategisch von geringer Bedeutung sein, aber wir hätten in ihm vielleicht ein wertvolles Tauschobjekt, das uns in den Besitz der wichtigen Station in der Nähe der Sundastrafse setzen könnte.

Dafs schliefslich die portugiesischen Besitzungen in Vorder-Indien, Goa, Diu und Damaun neben ihrem Kolonialwert auch als Etappen auf unserm Wege nach Ost-Asien von hoher seestrategischer Bedeutung sein würden, bedarf gar keiner Frage. Unsere Stellung in Asien würde dadurch mit einem Schlage eine ganz andere werden.

Möge es uns gelingen, unser junges, sich stolz entwickelndes Kolonialreich in nicht zu ferner Zeit so auszudehnen, abzurunden und vor allen Dingen so zu befestigen, wie es unsere Stellung unter den Völkern, wie es unser Handel, wie es unser Ansehen in der Welt verlangt!

Reisebilder aus Bosnien und der Hercegovina.

Von Dr. **Martin Bräss.**

Wenig mehr als zwanzig Jahre sind verflossen, seitdem die österreichischen Truppen die Grenzen des Vilajet Bosna überschritten haben — ein langer Zeitraum im Leben des Einzelnen, aber eine kurze Spanne, wenn es gilt, ein vernachlässigtes Land, ein uncivilisiertes Volk kulturell und wirtschaftlich auf eine höhere Stufe zu heben. Österreich-Ungarn kann stolz sein auf die aufserordentlichen, fast beispiellosen Erfolge, die es schon heute in dieser Beziehung in den okkupierten Ländern erreicht hat. Wer gegenwärtig durch Bosnien und die Hercegovina reist, wird sich kaum noch eine Vorstellung machen können von dem einst so kläglichen Zustande der vernachlässigsten aller türkischen Provinzen. Eisenbahnen und prächtige Strafsen durchziehen das Land; zahlreiche, pünktlichst innegehaltene Postverbindungen stehen dem Reisenden zur Verfügung; auch dem Hôtelwesen hat die Landesregierung ihre Aufmerksamkeit gewidmet und an verschiedenen Orten zumeist wirklich gut eingerichtete Gasthäuser erbaut, so dafs der Reisende keine Bequemlichkeit entbehren mufs, vorausgesetzt freilich, dafs er den Touristenweg, wie ihn die Reisebücher angeben, nicht verläfst. Denn schweifen wir von diesen Strafsen ab, so nehmen uns sofort die ursprünglichsten Verhältnisse auf: der türkische Sattel des kleinen bosnischen Gebirgspferdes ist dann unser Transportmittel, und Verpflegung wie Unterkunft wird uns nur in den Gendarmeriekasernen zu teil. Aber auch den entferntesten Winkel des Landes erreichen wir auf die sicherste Weise; denn dem Räubergesindel ist das Handwerk gründlichst gelegt worden. Militär und Gendarmeriekorps, im ganzen Gebiet zerstreut, halten die Ordnung aufrecht und sorgen für die Sicherheit des Reisenden. Besonders dicht sind die Grenzen, namentlich gegen Montenegro und Serbien, mit Kasernen besetzt, um fremdem Raubgelichter zu wehren, so dafs der einsame Wanderer selbst die entlegenen Gebirgsgegenden im Osten und Südosten des Landes, wo noch vor 15 Jahren vielfach Räuberscharen hausten, heute ohne die geringste Besorgnifs aufsuchen kann. Ja, war vordem die Unsicherheit Bosniens und besonders der Hercegovina geradezu sprichwörtlich geworden, — die Verhältnisse dort glichen denen noch gegenwärtig in Albanien herrschenden — so gilt heute das Umgekehrte, und man darf behaupten, dafs der Fremde im Okkupationsgebiet, wo immer es sei, nicht mehr, vielleicht sogar weniger gefährdet ist, als im Wiener Prater oder im Tiergarten zu Berlin. Selbst der serbische Kaufmann oder der montenegrinische Bauer, sie fühlen

sich im eignen Lande weniger sicher, als wenn sie die bosnische oder hercegovinische Grenze überschritten haben.

Freilich an den Anblick des „bewaffneten Friedens“ wird sich der Fremde, dem die Länder der Balkanhalbinsel noch unbekannt sind, auch hier erst gewöhnen müssen. Die Militärpost, die uns in früher Morgenstunde aus den Thoren der hercegovinischen Hauptstadt, des im Narentathal gelegenen Mostar, nach Blagaj führen soll, erhöht wenigstens beim ersten Anblick das Gefühl der Sicherheit nicht; denn zur Seite des Kutschers nimmt der Feldwebel Platz, dem die Leitung der Post anvertraut ist, beide sind mit Pistolen bewaffnet; den Rücksitz aber besteigen zwei Mann mit aufgepflanztem Seitengewehr. Zwischen diesen vier Vertretern der bewaffneten Macht sitzt der harmlose Fremdling gleich einem Kriegsgefangenen. Auch der Gepäckwagen, der uns vorausfährt, ist ausgerüstet mit zwei Mann als Bedeckung.

Bald liegt die Stadt, malerisch eingebettet zwischen den hohen Bergen, dem Podvelež und dem Hum, hinter uns, und es breitet sich vor unsern Blicken das Bišćepolje aus, eine vollkommene Ebene, welche die Narenta durchfliefst, um später zwischen den sich wieder schliefsenden Höhenzügen gegen Metković durchzubrechen. An einer alten niedergebrannten türkischen Kaserne fahren wir vorüber, dann am jetzigen Südlager der Garnison; ausgedehnte Baracken sind's neben dem Spital, Pulver- und Munitionsmagazine zwischen ärmlichen Baum- und Gartenanlagen. Überhaupt ist die Vegetation der Ebene wegen der herrschenden Regenarmut eine äufserst dürftige; kaum etwas anderes gedeiht auf dem Steinboden des alten Flufsbettes, als Salbei und einige Stachelgewächse, während die nahen Abhänge zu unsrer Linken gar freundlich angebaut sind. Die Pflanzenwelt zeigt hier bereits zahlreiche südeuropäische Vertreter; in den stattlichen Weingärten der landes-ärarischen Wein- und Obstbaustation, an deren schmuckem Prefs- und Beamtenhaus wir unmittelbar vorüberfahren, reifen neben den Trauben die herrlichsten Feigen; aus dem dunklen Laube glüht feurigrot die Granatblüte hervor, Cypressen und Oliven grüfsen uns, und über die grauen Steinmauern strecken Maulbeer- und Nufsbäume ihre schattenspendenden Äste; ja in der Nähe des Bahnhofs von Mostar bemerkten wir sogar eine junge Baumwollenanlage. Über dieser Kulturzone aber starrt das nackte Karstgestein uns entgegen, nur hie und da überwuchert vom weifsblühenden Judendorn, der bisweilen ein dichtes, undurchdringliches Strauchwerk bildet. Eine Menge Männer und Weiber kommen uns entgegen, Bauersleute aus der Umgebung, die nach der Stadt zu Markte ziehen. Ihre Produkte, namentlich sind es Melonen, Obst

und allerlei Gemüse, haben sie in grofsen Körben auf kleine Esel geladen. Auch ganze Karawanen von Gebirgspferden begegnen uns, eins hinter dem andern hergehend, der zerlumpte Führer an der Spitze; sie bringen eichene Fafsdauben aus den Waldungen von Gacko, Nevesinje oder Blagaj, die über Metkovič verschifft werden, ein sehr wichtiger Handelsartikel dieser Länder, namentlich nach Frankreich und Amerika.

Immer mehr nähern wir uns den gewaltigen Hängen, die vor uns im Süden die Ebene begrenzen und unsere Weiterfahrt zu hindern scheinen. Über eine alte türkische Steinbrücke rollt der Wagen — auch nicht einen Tropfen Wasser birgt das Flufsbett — und schon tauchen die Häuser Blagajs auf mit der Kirche und dem Glockenturm, über ihnen aber, thronend auf schroffer Höhe, die Ruinen der Burg Stjepanograd. Wir fahren in die Čaršija des Orts ein, die nur aus einigen Bretterbuden besteht, und rasten dem stattlichen Brauhaus gegenüber im primitivsten aller türkischen Cafés; aus kleinen Schalen schlürfen wir mit Behagen den heifsen, schwarzen Trank, den der am offenen Feuer hockende Türke uns soeben bereitet hat, während die Post weiterfährt nach Nevesinje, den 1200 m hohen Pafs der linken Thalwand mit Hilfe von Vorspannpferden überwindend.

Blagaj macht einen ärmlichen Eindruck; der kleine Ort — vor Zeiten Residenz der Hercegovina — zählt heute nur 690 Einwohner. Er liegt zu beiden Seiten der Buna, über welche zwei alte Steinbrücken führen. Die Quelle dieses Flusses ist eine der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten des an Naturschönheiten so überreichen Landes. Zwischen dem Wasser und dem steilen Burgfelsen hin führt uns ein Pfad an den Ursprung des Schlundflusses. Wir stehen vor einer kleinen Gruppe von Häuschen und Ruinen, hinter denen eine riesige, zum teil überhängende Felsenwand aufsteigt; mit Stalaktiten ist sie reich verziert. Nachdem wir eine winzige Moschee, von einem herabfallenden Steinkolofs zertrümmert, passiert haben, führt uns ein Hodscha (ein mohammedanischer Geistlicher) auf eine kleine Veranda, von wo sich dem Auge ein in der That überwältigendes Schauspiel bietet. Vor uns öffnet sich die starre Felsenmauer zu einer Grotte welcher die Buna als mächtiger Schlundflufs entströmt; bläulicher Schein beleuchtet das Innere des Felsenthores, während die weifse Kalkwand über uns goldig bestrahlt wird vom Tagesgestirn. Das Wasser der Buna ist lichtblau und von seltener Klarheit; jedes Steinchen am Grunde, jede Forelle ist deutlich zu erkennen. Vergeblich hat man versucht, den eigentlichen Ursprung der grofsen Wassermasse zu entdecken, die hier so unvermittelt ans Tageslicht

tritt; vielleicht, so vermutet man, steht sie mit der Zalomska im Zusammenhang, die sich 20 km östlich von Blagaj in einen Felsenschlund ergiefst. Wenigstens weifs der Volksmund folgende schauerliche Geschichte zu erzählen: Der Müller von Blagaj, dem zufällig die geheime Verbindung bekannt geworden war, besafs einen Sohn, der an der Zalomska die Schafe eines reichen Aga hütete. Täglich nun schlachtete der Hirt ein Stück der ihm anvertrauten Herde und warf es ins Wasser; der Vater aber fischte es am folgenden Tage aus der Buna. Da schöpfte der Aga Verdacht; auf der That überraschte er den ungetreuen Hirten, und am nächsten Morgen brachte die Buna dem Vater statt des Schafes den enthaupteten Leichnam seines Sohnes. — Hier an der überhängenden Felsenwand war es, wo ich den ersten Geier in der Hercegovina erblickte. Wohl gegen hundert Meter hoch safs er über uns, unbeweglich in einer Nische. Wir gaben einen Schufs ab; dröhnend hallte er wieder von der Wand und brachte Leben in die starren Felsen. Drei Gänsegeier strichen ab und kreisten längere Zeit gerade über uns, bis sie schliefslich thalab zogen und unsern Blicken entschwanden. Diese mächtigen Vögel gewähren einen prächtigen Anblick: so ruhig und majestätisch ist ihr Flug, so langsam die Bewegung der breiten Fittiche, deren Schwingen sich an den Enden fingerförmig ausbreiten; stolz wandten sie uns Ruhestörern den Rücken, nichts von Überstürzung und Aufregung. Ganz anders die Scharen von lärmenden Dohlen, die Unmassen von Felsentauben und Felsenschwalben, die unser Schufs erschreckt hatte; sie flüchten aus ihren Verstecken und flattern empor in die Höhe, sie sausen hin und her an den Wänden, als ob sie nach einem Ausgang spähten; erst nach einigen Minuten beruhigen sich die Tiere und suchen die unzugänglichen Schlupfwinkel wieder auf. — Die Bunaquelle ist auch ein berühmter Wallfahrtsort der mohammedanischen Bevölkerung; denn das Häuschen, vor dem wir uns befinden, ganz im Hintergrunde der Schlucht, birgt den Sarg eines Heiligen, daneben steht der seines Dieners: einfache Holzsärge mit Teppichen bedeckt. Jeden Abend stellt der Wächter der Krypta einen Krug voll Wasser an den Sarg und legt ein Handtuch daneben, damit der Heilige seine religiösen Waschungen verrichte; jeden Morgen ist das Tuch feucht, der Krug zur Hälfte geleert. An der Wand hängt die Streitaxt des Heiligen, mit der er manchen Christen zu Boden schlug, am Ausgang aber die Sammelbüchse des Wärters, die tolerant auch die Gaben der Andersgläubigen nicht verschmäht.

Zur Weiterreise nach Nevesinje mieten wir ein Pferd. Bald haben wir uns an seinen kurzen Schritt, den hohen türkischen

Sattel, sowie an die breiten Steigbügel gewöhnt, wie sie im ganzen Orient üblich, und ziehen nun trotz der sengenden Glut einer südlichen Mittagssonne wohlgemut die Strafse entlang. In vielen grofsartigen Serpentinen führt sie aufwärts, ein bewunderungswürdiges Werk des österr.-ungar. Genie-Korps; früher bestand hier nur ein elender türkischer Reitweg. Die Kulturzone mit ihren Tabakplantagen liegt längst unter uns. Fels und Steingeröll umgiebt uns, von dem sich nur durch ihre Konturen die gezackten Mauerzinnen und die verfallenen Türme der Stefansburg (Stjepanograd) zu unserer Rechten abheben. Tot wie der Fels liegt das einst so mächtige Bauwerk vor unsern Blicken; nur ein riesiger Maulbeerbaum im Burghof belaubt sich in jedem Jahr mit jungem Grün, und alte Sagen von der Feste leben noch heute im Volk, Wahrheit und Dichtung. Hinter diesen Mauern ward Stefan Kosača, der sich der Oberhoheit des bosnischen Königs entzogen und von seinem neuen Herrn, dem deutschen Kaiser Friedrich III., den deutschen Herzogstitel erhalten hatte — Hercegovina heifst seitdem das Land — von einem seiner Söhne gefangen gehalten; Achmed Hercegović nennt ihn die Geschichte. Er war, als sein Vater ihm die Braut weggeheiratet, zum Islam übergetreten und zog nun als Pascha und Grofsvezier mit einem türkischen Heere gegen den Herzog. Bis an sein Lebensende blieb Stefan der Gefangene des Rebellen; nach seinem Tode aber (1466) ging das Land über in die Hände der Türken, denen es erst 1878 wieder entrissen ward — durch Österreich.

Im Steinchaos windet sich die Strafse höher und höher; schon liegt die alte Feste unter uns; aus der Ebene blitzt der Spiegel der Narenta herauf; gegen Norden wird die stark zerklüftete Wand des Podveleč sichtbar, und dumpf dröhnt das Schiefsen der Festungs- und Gebirgsartillerie von Mostar, die dort auf dem ausgedehnten Plateau unter der Felsenwand ihre Übungen hält, an unser Ohr. Weit trägt der Blick: überall kahler Karst; ein kalter, bläulichgrauer Schimmer liegt über den seltsam geformten Höhen; nur hie und da ein grünlicher Anflug, wo Judendorn oder Salbeisträucher sich eingenistet haben in den Steinen. Im Mai ist's am schönsten hier oben im Karst; da leuchten die Hänge violettblau von der Salbeiblüte, während in der Ebene März und April die eigentlichen Blütenmonate sind. Einen strengen Winter kennt die Hercegovina nicht; nur selten bleibt in den Thälern der Schnee länger liegen als einen Tag. Der gröfste Feind des Landes aber ist die Bora, die im Sommer oft mehrere Tage, im Winter dagegen wochenlang herrscht. Freilich augenblicklich begrüfsen wir sie mit Freuden; sie kühlt, von den Höhen wehend, die erhitzte Stirn und verspricht

uns schönes Wetter für die nächsten Tage. Aber furchtbar kann die Gewalt der Bora werden, besonders wenn sie stofsweise an den Hängen herabstürzt. Den Stein entblöfst sie dann von der dürftigen Humusschicht; sie bricht den Stamm des Baumes und wirft die schwersten Wagen um; selbst die mit Schotter beladenen Trainfuhrwerke haben beim Bau unsrer Strafse oft dem Wüten des Sturmes nicht widerstanden. Auch die Steineichen, die jetzt bei 900 m Höhe hie und da auftreten, haben sich der Stürme wegen nicht zu Stämmen entwickeln können; ein wirres Strauchwerk stellen sie dar; je höher wir aber kommen, um so häufiger beobachten wir Steineichen mit sehr starken Stämmen, ja oben auf dem Plateau in einer Höhe von 11—1200 m verdichten sich Eichen, Eschen, Ulmen, Ahorn- und besonders mächtige Birnbäume zu wirklichen Wäldern, ein Beweis, dafs die Gewalt des Sturzwindes in der Tiefe verheerender ist als in der Höhe. — Wie ausgestorben ist die ganze Gegend; eine Gendarmeriepatrouille, aus drei Mann bestehend, sind die einzigen Menschen, die uns auf der stundenlangen Hochebene begegnen. Die Kaserne liegt in der Nähe der Strafse; mit den Schiefsscharten in den Mauern und dem wohlverwahrten Eingang macht sie einen festungsartigen Eindruck. Von hier aus geniefsen wir den freisten Ausblick, besonders nach SO hin, wo die montenegrinischen Berge am Horizont auftauchen, unter denen der massige Dormitor (2528 m) alle andern an Höhe überragt. Am Jovanović-Han rasten wir; das Pferd wird gefüttert und getränkt, und auch wir erquicken uns am köstlichen Quellwasser, das wir bisher entbehren mufsten. Neben ganzen Zügen mit Fafsdauben beladener Pferdchen sind es besonders zwei Ochsenwagen, die unser Interesse in Anspruch nehmen. Sie sind ganz aus Holz gebaut; vergeblich sucht man an ihnen nach einem Stück Eisen, nicht einmal ein eiserner Nagel ist zu finden. Die plumpen Räder sind mehr eckig als rund und verursachen bei ihrer Drehung eine entsetzliche Musik. Schon vor vielen hundert Jahren bediente man sich auf der Balkanhalbinsel solcher primitiver Wagen; gebahnte Wege sind nicht nötig für sie, denn die Wagen sind so niedrig und breitspurig (fast 2 m), dafs sie auch bei den gröfsten Unebenheiten des Bodens nicht umschlagen. Im Jahre 1878 wurden auch die Feldgeschütze auf solchen Fahrzeugen von Dalmatien her ins Land gebracht. — Am Graboksattel, den wir nach kurzer Steigung erreichen (1192 m), halten wir unwillkürlich das Pferd an, denn ein entzückendes Bild öffnet sich ganz plötzlich unsern Blicken. Da liegt zu unsern Füfsen Nevesinje auf grüner Ebene; die roten Ziegeldächer leuchten freundlich herauf zu uns. Das Kirchlein und die kleinen Moscheen mit ihren Minarets erhöhen die Lieblichkeit

und den Frieden des Bildes. Nur das ausgedehnte Defensionslager am Ende des Städtchens, welches die Kasernen, das Amtsgebäude, die Post und mehrere Cisternen umschliefst, macht gleich dem Namen des Orts (Nevesinje = Heldenhorst) einen kriegerischen Eindruck und weckt die Erinnerung an den Aufstand von 1882; damals fiel der erste Schufs in Nevesinje. Kunstvoll gebaute Serpentinen bringen uns bald in die Ortschaft, wo wir beim Bezirksleiter die freundlichste Aufnahme finden. Nach einem kurzen Ausflug zu Wagen ins Lager von Bojšte — es ist das gröfste im ganzen Okkupationsgebiet und dient den Garnisonen von Bilek, Stolac, Gacko und Mostar — verlebten wir den Abend im Verein mit unserm liebenswürdigen Wirt. Er erzählt uns von der blutigen Vergangenheit des Städtchens, von dem Aufstand im Jahre 1882, als die Gendarmeriekaserne überfallen und die Mannschaft massakriert ward, — der Alte, der auf schönem Rofs soeben vorübersprengt, der Sohn eines Woiwoden, war einer der schlimmsten unter den Aufrührern, zwei Gendarmen brachte er um, floh dann über die nahe Grenze ins Land der schwarzen Berge und ist vor kurzem nach seiner Begnadigung zurückgekehrt in die Heimat — er erzählt uns von der ungnädigen Gesinnung des Fürsten Nikolaus, der noch heute die Hercegovina als sein Eigentum betrachten möchte und die neuesten Fortschritte Österreichs scheelen Auges verfolgt; leider hat er immer noch unter manchen Bewohnern der südlichen Hercegovina nicht wenig Sympathie; doch ist die Mehrzahl der Bevölkerung zufrieden mit den gegenwärtigen Verhältnissen und erkennt die Fortschritte an, die den neuen Machthabern zu verdanken sind. „Früher war kaum *ein* Haus“, sagte uns ein Alter, „mit Steinplatten gedeckt, und jetzt giebt's deren schon viele auf dem Lande; früher besafs die ganze Ortschaft nur eine oder zwei Kaffeemühlen, jetzt findet man in jedem Haus eine solche, und, Herr, wenn mein Kopf von Gold wäre, sicher dürfte ich geh'n Tag und Nacht, wohin immer es sei; vor 20 Jahren aber gingen wir nur in Trupps von 15 Mann oder mehr, dazu gut bewaffnet, von Stolac nach Bilek.“ Auch dem Guslar sollten wir noch lauschen; inmitten zahlreicher Bauern safs der Volkssänger und entlockte einem merkwürdigen Saiteninstrument, der Gusle, mittels kurzen Rofshaarbogens einige Töne. Die Gusle hat einen kürbisförmigen, mit Schaf- oder Ziegenleder überspannten Resonanzboden; sie besitzt nur eine einzige Saite und kann daher mit ihren wenigen Tönen nur zur Begleitung des Gesanges dienen. Dieser ist mehr ein Vortrag recitativer Art. Stundenlang singt der Guslar seine Verse nach ein und derselben Melodie; es reiht sich Lied an Lied, nur unterbrochen von kurzen Pausen, während deren die Gusle weiterspielt. Und der Inhalt der

Gesänge? Heldenlieder sind es, alte und neue, von der Schlacht auf dem Amselfelde, vom türkisch-russischen Kriege, von einzelnen Lieblingshelden, z. B. vom Königssohn Marko u. s. w. Von Geschlecht zu Geschlecht pflanzen sie sich fort lediglich durch mündliche Tradition.*)

Am folgenden Morgen besuchten wir eine grofse Höhle im Kalkgebirge; Novakuša heifst sie nach dem Räuberhelden Novak. Unser Führer wufste viel zu erzählen von den Schrecknissen der Aufstände in den 70er Jahren; sein Vater, seine Mutter, sein Oheim sind damals ermordet worden, und auch er ist knapp dem Tode entgangen, wie die tiefe Narbe auf Stirn und Wange bezeugt. Als dann die flüchtigen Bauern zurückkehrten aus Montenegro und statt ihrer Hütten nur Schutt und Asche fanden, da ward die Höhle lange Zeit wohl von 200 Leuten samt ihrem Vieh bewohnt. Heute dient sie nur vorübergehend Hirten und Herden zum Unterschlupf, während ihre überhängende, gegen 150 m hohe Felsenwand eine Menge von Tauben und Steinschwalben beherbergt; auch Uhus haben ihre Wohnstätte hier aufgeschlagen, wie die massenhaft am Boden liegenden Gewölle beweisen.

Der Ruf des Muezzins hatte vom Minaret herab die Mittagszeit verkündet und am Kirchturm zeigte die Uhr die fünfte Stunde „à la turka“, als wir im Postwagen zum Städtchen hinausfuhren, die gute Strafse nach Gacko (51 km) einschlagend. Anfangs ist die Landschaft eben und sehr gut angebaut, viele Bogumilen-Grabsteine**) liegen am Wege, bald aber wird das Terrain hügelig. Immer an der Zalomska führt die Strafse aufwärts; diese ist ein unbedeutendes Wasser, das bisweilen im Kalkboden völlig verschwindet; nach starkem Regen aber wird das Gewässer zum brausenden Strom, wie die Unmasse von Geröll des hie und da ganz verschütteten Thales bezeugt. Rinder-, Schaf- und Ziegenherden stehen im Flufsbett, und Zigeuner haben auf einer Sandbank ihr Zeltlager aufgeschlagen. Das ganze Thal ist wenig bewohnt, nur selten eine Steinhütte, mit Stroh oder Kalkplatten bedeckt, ein Wegeinräumerhaus, ein Han oder ein verstecktes Fort, auf das ein Wegweiser mit deutscher Inschrift „zur Kaserne“ aufmerksam macht. Nur drei Ortschaften passieren wir, Reka, Fojnica und Medanić. Neben den Grabsteinen ist es besonders der sog. „Herzogsstuhl“, der unsre Aufmerksamkeit fesselt. Er steht 2 km vor Fojnica bei einer eiskalten Quelle am

*) Die Bedeutung dieses Volksgesangs für das Verständnis der homerischen und unserer mittelalterlichen Epen wurde eingehend gewürdigt in Nr. 66 der Wissensch. Beilage der Leipz. Zeitung von 1898.

**) Die Bogumilen waren eine im 10. Jahrh. gegründete Religionsgemeinde; sie verwarfen die Ehe und den Eid, verboten Reichtum und Krieg und verlangten nur Gehorsam gegen Gott, nicht aber gegenüber der Obrigkeit.

waldigen Thalhang vor einer Wiese, die noch heute „Herceglija“ heifst: ein niedriger Steinsitz, auf dessen Lehne ein Schwert eingegraben ist. In der Nähe, erzählt man, stand die Burg des Herzogs Stjepan, wo er seinen Sommeraufenthalt nahm; tagsüber weilte er an der Quelle. Das Volk meint, unter der Bank seien Schätze vergraben, aber niemand dürfe sie heben; einst versuchte es ein Bauer; da ward er von einem Leiden befallen, an dem er starb. Noch mehrere Herzogsstühle giebt es im Lande, z. B. einen bei Gacko, auch sahen wir im Landesmuseum den, der bei Kosor im Biščepolje stand; er trägt eine altbosnische Inschrift, zu deutsch: „O Stein, gedenke, wessen du gewesen, wessen du bist, wessen du sein wirst!“ Auch in Bosnien fehlen solche Stühle nicht. Die einzig richtige Deutung derselben ist wohl die, dafs es Fürsten- oder Gerichtsstühle waren, von welchen die Grofsen des Landes ihren Hörigen unter freiem Himmel Recht sprachen.

Bei Medanić traten wir in das Flufsgebiet der Mušica ein, welche die 1000 m hohe Hochebene von Gacko entwässert, das Gackopolje. Dieses zieht sich in einer Breite von 5 km nach SO bis an die montenegrinische Grenze; es ist zum Teil recht gut angebaut, bietet aber besonders einen vorzüglichen Weidegrund. Nach Passierung einiger Ansiedlungen haben wir Gacko erreicht; die kahlen Steinhäuser mit ihren schweren Dächern aus Kalksteinplatten machen einen unfreundlichen Eindruck, ebenso die völlig sterilen Hänge, an denen das Felsennest amphitheatralisch aufsteigt. Gacko hiefs früher Metohia, d. h. Elend; es verdiente diesen Namen, denn die Leute waren arm und immerwährenden Kämpfen ausgesetzt. So heifst es auch in einem Epos des Banus Mažuranić: „Lieblich bist du, Gackopolje, wenn du nicht von Hunger starrest.“ Nur einige Gebäude an der Heerstrafse, das ärarische Hôtel, die Post, das nette Gebäude der Bezirksbehörde und die landwirtschaftliche Station, von blühenden Gärten umgeben, heimeln uns an. Letztere Anstalt besichtigten wir eingehend. An das Beamtenhaus schliefst sich eine Wagnerei und eine Schmiede; in den Ställen stehen prächtige bosnische Pferde von auffallender Gröfse, Wippthaler Kühe, Astrachanböcke, direkt aus Kaukasien bezogen, und dunkelgraue Fettschwanzschafe, weifse Böcke englischer Zucht zur Veredlung der heimischen Rasse, Bergshire-Schweine etc. Auf dem Hofe laufen edle Hühnerstämme umher und Pekingenten, die unter die Leute verteilt werden. Das Hauptgebäude enthält die Räume für die Milchwirtschaft und Käserei, ein Schulzimmer, die Kanzlei etc. Ähnliche Anstalten finden sich zu Ilidže bei Sarajevo, zu Livno, Modrić, Lastva und Mostar; sie tragen zur Hebung der Viehzucht und des Ackerbaus in hervorragender Weise bei, besonders da das Ärar durch Kreditgewährung dem Bauer

die Anschaffung guter Zuchttiere und moderner Ackergeräte, die er auf den Stationen kennen lernt, ermöglicht. Dazu werden Pferde- und Vieh-Prämierungen abgehalten und aufser dem internationalen Rennen bei Ilidže an verschiedenen Punkten des Landes Pferde-Wettrennen veranstaltet, wobei nur das heimische Pferdematerial konkurriert. Sehr lustig ist es, wenn die kleinen Tiere ohne Bereiter, nur angetrieben durch den Zuruf der Menge, mit grofsem Feuer darnach trachten, das Ziel zu erreichen.

Mit einigen Herren der Garnison vom nahen Aftovac safsen wir am Lawn-Tennisplatz neben der Moschee und unterhielten uns vom strengen Winter 1894/95, da Gacko sechs Wochen lang von jedem Verkehr abgeschnitten war; wir sprachen von der Bora, deren Pfeifen wir über uns ganz deutlich vernahmen, — im Gackofeld tritt sie besonders heftig auf — als uns das Glück ward, den berühmtesten der 757 Einwohner des Städtchens kennen zu lernen: Bogdan Zimunič, den ehemaligen Insurgentenführer, einen Greis von mehr als 80 Jahren. Als begeisterter Freiheitskämpfer hat er von Jugend an gegen die Türken gefochten. Ganz besonders zeichnete er sich 1876 aus, als er mit wenig Freiwilligen den Durchzug Sulejman Paschas durch Montenegro tagelang aufhielt; auch beim Aufstand 1878 kämpfte er heldenmütig gegen die Mohammedaner. Jetzt lebt er friedlich von einer kleinen Staatspension; seine Kraft ist dahin, aber noch glüht unter den weifsen Brauen das dunkle Auge des verwitterten Alten, wenn er von seinen Kämpfen erzählt, und stolz trägt er die österreichischen, russischen und montenegrinischen Orden auf seiner Vojvoden-Dolama. Er ist der populärste unter den noch lebenden Nationalhelden; sein Bildnis begegnete uns oft, selbst Zündholzschachteln sahen wir mit den ehrwürdigen Zügen des Alten.

Die Weiterreise traten wir am nächsten Morgen zu Fufs an, nur begleitet von eiuem jungen Mohammedaner. Denn der Weg nach Foča an der Drina, das wir in zwei Tagen erreichen sollten, bietet selbst einem Gebirgspferde fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Der Pfad, soweit man überhaupt von einem solchen sprechen kann, führt in steter Abwechslung steil bergauf und bergab; denn nach Überwindung eines jeden Karstriegels zeigt sich ein neuer, der mit Mühe genommen werden mufs. Nur Hirtenbuben hüten hier oben ihre winzigen Ziegen; sie suchen, zwischen den Steinen kletternd, die spärlichen Gräser oder scharen sich um die Quellen, die reichlich vorhanden sind. Nach langer Wanderung haben wir endlich den Čemerno-Sattel erreicht. Der Blick, der sich hier dem Auge bietet, ist überwältigend. Eine Felsenwand türmt sich vor uns auf, zerschnitten von der tiefen Sultjeskaschlucht. Den Eingang

derselben bewacht auf isolierter Anhöhe eine stark befestigte Kaserne, in welcher eine ganze Kompagnie Militär liegt. Trotzig blicken die starken Mauern hinab in die Tiefe der Schlucht, aber noch trotziger erheben die kahlen Felsenberge ihr Haupt; der Dormitor, der Riese in den dinarischen Alpen, überragt sie alle. Am kleinen Militär-Friedhof vorüber klettern wir hinab in die Schlucht. Endlich erreichen wir das Wasser der Sutjeska, die brausend kocht im Steinchaos; wir sind eingetreten in den herrlichsten Laubwald, der die Schlucht erfüllt und uns nur selten einen freien Blick gestattet auf die senkrechten Wände zur Rechten und Linken. So geht es stundenlang thalab, bis uns endlich unser Nachtquartier winkt, der Gendarmerieposten Suha, den Steilabfällen des Vardar gegenüber. Gern räumt der Wachtmeister, der hier mit 13 Mann haust, dem Fremdling sein freundliches Zimmer für die Nacht ein; die „offne Ordre“, die wir der Landesregierung verdanken, läfst uns ja überall die gröfste Zuvorkommenheit finden. Im Gespräch mit unserm Wirt verbringen wir den Abend und erfreuen uns an den zahlreichen Gemsen, die jetzt zur Tränke an den steilen Wänden herabklettern, nachdem die Sonne für die Schlucht längst untergegangen ist und nur das Riesenhaupt des nahen Maglič, des höchsten Berges der Hercegovina, in goldnem Glanze leuchtet.

Gern hätten wir am folgenden Morgen dem Maglič (2390 m) den Fufs auf den Nacken gesetzt; doch zogen wir es vor, den Weg nach Foča einzuschlagen, da der Aufstieg zu jenem Berge teilweise über montenegrinisches Gebiet führt, das wir ohne ausreichenden Pafs nicht betreten wollten. Erst nach vielstündiger Wanderung weicht die grofsartige Gebirgsscenerie milderen Landschaftsformen; eine Reihe von Ansiedlungen, halbversteckt hinter riesigen Nufs- und Birnbäumen, passieren wir und stehen endlich nach siebenstündigem Marsche am linken Ufer der grünen Drina. Die steinerne Brücke, die vor Zeiten hier den Flufs überspannte, ist längst in Trümmer zerfallen, einige Pfeilerreste nur ragen aus der Flut; ein plumpes Boot führt uns ans gegenüberliegende Ufer; nach einer halben Stunde haben wir die ersten Häuser von Foča erreicht. Wir stehen auf bosnischem Gebiet; seit 1884 gehört nämlich Foča nach Bosnien, weil die Stadt von Mostar aus zu schwer zu erreichen ist. Die Bevölkerung aber ist rein hercegovinisch; von den 3700 Einwohnern bekennen sich 2840 zum Islam. Foča liegt überaus malerisch an der Mündung der Čehotina in die wasserreiche Drina; die Häuser, deren schwere, rote Ziegeldächer zwischen lieblichem Grün hervorschauen, steigen staffelartig an auf der hügeligen Landzunge zwischen den Gewässern und werden überragt von den zahlreichen, mit Forts

besetzten Anhöhen und Bergen. Diese „Defensivkasernen“, wie man sie im Lande nennt, geben neben dem grofsen Militärlager am Ausgange der Stadt dem ganzen Bild ein kriegerisches Gepräge und erinnern uns daran, dafs wir der Grenze von Novibazar und Montenegro sehr nahe sind. Von den Moscheen, deren zierliche Minarets dem Orte einen besonderen Reiz verleihen, liegt die schönste und berühmteste an dem rechten Ufer der Čehotina. Sie ward im Jahre 977 nach der Hedschra (1549 n. Chr.) durch Hassan Nazir erbaut, von dem das Volk noch heute wunderbare Sagen zu erzählen weifs, und führt wegen ihres reichen Farbenschmucks, den sie an der Aufsenseite wie im Innern zur Schau trägt, den Namen Aladža-Moschee, d. h. die bunte. Leider sind die meisterhaften Ornamente und Inschriften zum gröfsten Teil durch Wind und Wetter bis zur Unkenntlichkeit zerstört, aber ihre Reste beweisen, dafs hier ein hervorragender Künstler thätig war, wie denn die ganze Džamija den reinsten Typus des mohammedanischen Gotteshauses darstellt. Im Vorhofe erblicken wir aufser dem Brunnen für die rituellen Waschungen zwei schöne Turbé, d. h. Grabmäler; unter dem einen ruht der Erbauer, unter dem andern sein Sohn Ibrahim, der noch zu Lebzeiten des Vaters ermordet ward.

Unter den Einwohnern des Städtchens giebt es viele Metallarbeiter; freilich die Eisenindustrie, wie sie früher hier blühte, als noch jeder Hercegoviner und Bosniak den Handžar führte, hat dem Kunstgewerbe weichen müssen, welches die Regierung durch Einführung besonderer Ateliers zu heben gesucht hat. Neben den bekannten bosnischen Inkrustations- und Gravierarbeiten, die wir hier sahen, erregten die Meisterwerke der Tauschierkunst unser Interesse. Diese Technik, welche im Einlegen von Silber oder Gold auf Stahl besteht und bei der Dekoration von Waffen angewandt ward, aber im Laufe der Zeit in Verfall geraten war, verstand vor kurzem nur noch ein einziger hochbetagter Meister; aber auch er hatte den Silberdraht und den kleinen Hammer aus der Hand gelegt, und es bedurfte vieler Mühe, den alten Mustafa Letić zu bewegen, wenigstens zwei Schülern Unterricht im Tauschieren zu erteilen; denn er meinte, die Zeiten seiner Kunst seien vorbei. Nach einem Jahre starb der Greis; die Kunst aber war für das Land gerettet; heute wird sie auch in Sarajevo, Livno und anderen Orten geübt.

Der Weg von Foča nach Sarajevo ist anstrengend. In zwei Tagen legten wir ihn im Sattel zurück, auf einsamen Gebirgspfaden anfangs, bis wir die Strafse erreichten, die von Novibazar nach der Hauptstadt führt.

William Dampiers Leben und Werke.

Von Dr. **Paul Verbeek.**

(Schlufs.)

Die Werke Dampiers sind die Träger seines Ruhmes und seiner Bedeutung. Ohne sie hätten wir kaum etwas von seiner Tüchtigkeit und nur wenige Ereignisse aus seinem abenteuerreichen Leben erfahren. Der Name taucht wohl, wie der vieler anderer, in zeitgenössischen Werken auf; aber man hätte kaum ahnen können, dafs hinter demselben sich ein Mann verberge, der auf den tollen Kreuz- und Querfahrten wagehalsiger Freibeuter ernsten Studien nachhing, durch dessen Scharfsinn und rastlosen Fleifs manche nur zur Befriedigung eines augenblicklichen Bedürfnisses unternommene Reise zu einer bedeutungsvollen Entdeckungsreise umgestempelt wurde. Mit sicherem Blicke verfolgte er beständig alle Erscheinungen der ihn umgebenden Natur, um ihr Wesen und ihre Eigenart zu verstehen. Gleich darauf schrieb er dann seine Beobachtungen und Erlebnisse in seinem Tagebuche nieder. Daher haftet seinen Schilderungen eine Klarheit und Frische an, welche die unmittelbare Anschauung allein verleihen kann. Später mochte er Ergänzungen und Berichtigungen hinzugefügt haben. Daneben, aber viel seltener, liefen noch Aufzeichnungen auf Grund von Berichten anderer, wenn es galt, Lücken im Zusammenhange der Reisebeschreibung zu vermeiden, die er durch seine eigenen Erfahrungen nicht ausfüllen konnte. Doch war er in der Wahl seiner Gewährsmänner sehr vorsichtig; denn er erkundigte sich immer nur bei solchen, auf deren Zuverlässigkeit und Wahrheitsliebe er bauen zu können glaubte. Auch haben Schiffskarten und Bücher seine Schilderungen beeinflufst; über diesen Punkt wird bei den einschlägigen Stellen noch die Rede sein.

Der Gedanke, ein Tagebuch zu führen, war keineswegs Dampier eigentümlich; er war nicht einmal neu, denn schon lange vorher hatten andere Freibeuter dasselbe gethan. Fast jeder Abenteurer von etwas höherer Bildung — und deren gab es nicht gerade wenige — der bei seinem wilden Leben Selbstbesinnung genug behalten hatte, um nicht ganz ein Knecht niedriger Leidenschaften zu werden, legte seine Erlebnisse in einem solchen Tagebuche fest, wie dies Dampier von mehreren seiner Genossen ausdrücklich hervorhebt. (1. I. 372, 445, 447 u. ö.) Alles, was von dem Verfasser der Erinnerung wert gehalten wurde, vertraute er diesen Blättern an; neben Bemerkungen geographischen und geschichtlichen Inhaltes befanden sich darin auch solche rein persönlicher Natur; sie waren

der getreue und verschwiegene Freund in Glück und Not, und manche dieser geheimen Herzensergiefsungen blieben den Augen der wenig zartfühlenden Genossen am besten verborgen. Man kann sich denken, dafs diese Blätter oft das wertvollste Inventarstück der Kiste bildeten, welche den Besitz des Freibeuters barg. Den Kapitän Swan kostete die Unachtsamkeit, womit er sein mit Ausfällen gegen einige seiner Untergebenen gespicktes Tagebuch offen in der Kajüte liegen liefs, sein schönes Schiff. (1. I. 372.) Manche dieser Niederschriften sind später gedruckt worden; so verdanken alle die hier als Quellen benutzten Werke, die von Sharp, Wafer, Cowley, Rogers, Funnel und Cooke verfafsten Reisebeschreibungen solchen Tagebüchern ihr Entstehen. Je nach den Fähigkeiten und Absichten der Verfasser waren Inhalt und Wert derselben natürlich sehr verschieden; Dampiers Verdienst, welches ihn so hoch über die Masse der andern erhebt, besteht eben darin, dafs er von Anfang an die Niederschrift unter grofsen Gesichtspunkten unternahm, dafs er es verstand, das Wesentliche aus dem Unwesentlichen herauszuheben, was den andern meistens nicht gelang. Man erkennt dies am besten, wenn man seine Aufzeichnungen mit denen des Kapitän Sharp vergleicht, soweit der alte Kern in der neuen Schale späterer Überarbeitungen noch sichtbar ist. Letzterer legt das Schwergewicht auf die Schilderung und Ausmalung von Abenteuern, die er immer auf seine Person bezieht; er sucht durch einen renommistischen Ton dem Leser zu imponieren und ihn durch Beifügung pikanter Geschichtchen zu belustigen. Die geographischen Angaben erscheinen bei ihm als untergeordnetes Beiwerk; sie sind nicht aus dem Bestreben hervorgegangen, der Wissenschaft einen Dienst zu leisten oder den Leser zu belehren, sondern aus dem, seinem Werke ein gelehrtes Mäntelchen umzuhängen und damit seiner Person noch einen besonderen Schein zu geben. Er war immer schnell dabei, sich als Entdecker aufzuspielen und schon bekannte Gebiete zu taufen, eine Liebhaberei, in der ihn Cowley allerdings noch übertraf.[1]) Auf die Machwerke solcher Männer gehen die Worte Woodes Rogers: Il y a un malheur qui regarde en particulier les Voïages de la Mer du Sud, c'est que les Boucaniers, pour relever l'éclat de leur Chevalerie errante, et

[1]) Die Nachwelt hat diese gegen Dampiers Zurückhaltung scharf abstechende Unbescheidenheit insofern gerächt, als sie ihre eigenen Namen vergafs. Cowley-county ist nur die Benennung eines wenig erschlossenen Gebietes von Neusüdwales, und Sharps Name scheint überhaupt nicht verewigt zu sein. Doch haben die Bezeichnungen, welche Cowley den einzelnen Galápagos gegeben hat, sich bis auf den heutigen Tag erhalten.

passer eux-mêmes pour des Prodiges de valeur et de conduite, ont publié des Relations si romanesques, et si surprenantes de leurs Avantures, que les Voïageurs, qui viennent ensuite, et qui n'oseroient prendre la même liberté, paroissent froids et insipides à ceux qui ne cherchent que le merveilleux, et qui ne savent pas distinguer le vrai du faux.“ (11. I. 13, 14.) Burney nennt diese Schriften „boastful compositions, which have delighted in exaggeration.“ (27, 2.) Ganz anders arbeitete Dampier. Was bei Sharp die Hauptsache ist, die Abenteuer und die persönlichen Erlebnisse, tritt bei ihm zurück; dagegen verweilt er bei der Schilderung seiner geographischen Beobachtungen und stellt sie in den Mittelpunkt seiner Abhandlungen. Er war sich des Wertes seiner Tagebücher auch wohl bewufst, was er mehrmals zu erkennen giebt: „I had nothing of value but my Journal and some Drafts of Land, of my own taking, which I much prized and which I...... carefully preserved.“ (1. I. 487.) Sie mufsten ihm um so teurer sein, als die Gewinnung und Zusammenstellung ihres Inhaltes unter Mühen und Anstrengungen, ja oft unter Lebensgefahr erfolgt war; als er wufste, dafs sie die Summe seines Lebens zogen, welches ohne sie in nutzlosem Umherschweifen vergeudet erschienen wäre. Darum hütete er sie wie einen Schatz; ein zweiter Camoëns, durchschwamm er mit ihnen „als seinem Steuer“, wie ein Dichter sagt,[2]) die angeschwollenen Flüsse Mittelamerikas; in einem gehöhlten, auf beiden Seiten mit Wachs verklebten Bambusrohre sorgfältig verpackt, trieb er sie schwimmend vor sich her. (1. I. 16.) Doch konnte er sie nicht immer vor der Nässe hüten; denn bei den Nikobaren machte die hohe Brandung seinen Kahn kentern und warf ihn samt seinen Schriften in das Meer. Doch gelang es ihm auch hier, dieselben, wenn auch ganz durchweicht, wieder aufzufischen und an einem Feuer später notdürftig zu trocknen. (1. I. 487.) Der Schiffbruch bei Ascension stellte am Ende seiner australischen Reise die Erhaltung seiner reichen Sammlungen und Aufzeichnungen kurz vor seiner Heimkehr noch in Frage. (6. IV. 196.) Er hätte also wohl seinem Danke zu Gott für die gnädige Errettung seiner Person aus so vielerlei Gefahr (5. III. Pref.) den Dank für die Erhaltung seiner Schriften zufügen mögen, die fast noch wunderbarer erscheint als die seiner selbst.

Nach der Beendigung der verschiedenen Reisen handelte es sich für Dampier darum, das auf denselben gesammelte zerstreute Material zu ordnen, zu sichten, zu ergänzen und das Ganze zu einer geschlossenen Masse zusammen zu schiefsen. Ob er nach der

[2]) Platen.

Beendigung seiner Reisen nach der Campechebai schon an eine Drucklegung der dort gewonnenen Aufzeichnungen gedacht hat, ist nicht bekannt; nach der Rückkehr von der grofsen Weltumseglung wird er aber mit der Verarbeitung des neuen Materials nicht lange gezaudert haben. Trotzdem liegen zwischen seiner Wiederkunft und dem Erscheinen des ersten Bandes seiner Werke mehr als fünf Jahre, Zeit genug, um eine durchgreifende Redaktion vorzunehmen. Mit welchem Fleifse er gearbeitet hat, können wir aus einer noch im Britischen Museum aufbewahrten Handschrift entnehmen (unter Sloane 3236), welche den Titel trägt „The Adventures of William Dampier with Others (1686—87), who left Captain Sherpe in the South Seas, and travaled back over Land through the Country of Darien.[3]) Es handelt sich augenscheinlich um eine frühere Fassung der Reise um die Welt, die Dampier später verworfen und nochmals umgearbeitet hat. Abgesehen von der abweichenden Orthographie, die vielleicht aus äufseren Gründen erklärt werden kann,[4]) stimmen einzelne Sätze fast wörtlich überein, und der Gedankengang ist durchgehends derselbe. Doch trägt das gedruckte Werk ein viel schärferes Gepräge; es ist auch ganz bedeutend vermehrt, weniger um Worte, als um Inhalt, es trägt die Spuren einer nochmaligen, mit grofsem Fleifse vorgenommenen Überarbeitung. Die Gesichtspunkte, welche den Verfasser bei diesen Redaktionen geleitet haben, sind unschwer zu erkennen; er hat das persönliche Element möglichst zurückgedrängt und seinen eigenen Anteil an den Ereignissen oft verschwiegen, sehr zum Nachteil der Kenntnis der Rolle, die er selbst dabei gespielt hat. Denn da seine Werke für lange Jahre seines Lebens die einzige Quelle bilden, so ist dieser Ausfall für eine Konstruktion desselben doppelt empfindlich. Nur einmal geht Dampier von seiner Gepflogenheit ab; er giebt uns nämlich im Beginne seiner Beschreibung der Campechebai eine kurze, lückenhafte Schilderung seiner Jugendzeit (3. II. 2—4), offenbar in der Absicht, dem Leser seine spätere Reise- und Abenteuerlust aus den Ereignissen derselben verständlicher zu machen. Sonst aber hat er, besonders bei der Schilderung solcher Erlebnisse, deren Beurteilung seitens des sittlich gebildeten Lesers er fürchtet, seine Person aus dem Spiele gelassen und sich kurz und sachlich gehalten, um die verletzende Spitze abzubrechen. Die Tendenz, abzuschwächen und zu verwischen, hat ihn auch verleitet,

[3]) Aufser dem Teilabdruck in 13, 108 ff. finden sich noch eine Menge orthographisch modernisierter Citate bei Burney (27).

[4]) Nämlich durch die Annahme eines Korrektors, welcher Dampiers zum Druck gefertigte Handschrift auf die Orthographie hin durchsah.

wichtige Thatsachen zu verschleiern oder gänzlich auszulassen, wodurch dem Leser eine unklare oder falsche Vorstellung von dem wahren Verlauf der Dinge beigebracht wird. Man braucht nur seine Beschreibung der Reise unter dem Kapitän Cook mit der von Cowley zu vergleichen, um zu erkennen, wieviel Schönfärberei er in den einschlägigen Kapiteln getrieben hat; was sich hier als eine ziemlich harmlose Forschungsreise darstellt, zeigt dort ihren wahren Charakter als skrupellose Raubfahrt. Die Behandlung des Stoffes hier gestattet einen Schlufs auf die in den übrigen Teilen. Es stimmt das schlecht zu der treuherzigen Versicherung, welche er in der Vorrede zum ersten Bande giebt: „I would not prejudice the truth and sincerity of my Relation, tho' by omissions only.“ In der Beschreibung seiner australischen Reise streifen die tendenziösen Abschwächungen und Auslassungen an Fälschung der Thatsachen. Doch auch hier fehlt in der Vorrede die Bekräftigung nicht, dafs er streng darauf gesehen habe, nur Wahres zu berichten. Diese Färbung der Begebenheiten kann in einem solchen Mafse nicht in den ursprünglichen Aufzeichnungen enthalten gewesen sein; sie ist das Produkt einer zusammenhängenden Überlegung und als solche den Überarbeitungen schuld zu geben. Sie erschwert sowohl die Beurteilung der Ereignisse selbst als auch die Erkenntnis des Charakters Dampiers; aber glücklicher Weise wird der Kern seiner Werke, die Behandlung geographischer Fragen jeder Gattung, davon nicht berührt. Hier war es ihm thatsächlich nur um möglichst getreue Schilderung der Wirklichkeit zu thun, ein Bestreben, in dem er schon bei seinen Lebzeiten von Freund und Feind Anerkennung fand. Als Kronzeugen hierfür können wir Funnel anführen, der in der Vorrede seines fürwahr keine Freundschaft zu Dampier atmenden Buches sagt: „And here I cannot in Justice but take Notice, that upon all this coast, and during our whole Stay in the South Seas, we found Captain Dampier's Descriptions of Places very exact; and his Accounts of Winds, Currents etc. very extraordinary.“ Wafer findet, dafs er die Beschreibung der gemeinsam gemachten Reisen „auffs genaueste bewerkstelliget“ habe. (9. 291.) Woodes Rogers und Cooke bringen keine ausdrücklichen Anerkennungen mehr, weil Dampiers Bedeutung schon allgemein bekannt war; er galt auf dieser letzten Reise unter den Schiffern als geographisches Orakel.[5]) Hatte Dampier diesen Erfolg vornehmlich seinen treuen Beobachtungen zu danken, so hatte doch auch die durchdachte Form, in welche er später die Einzel-

[5]) Burney nennt ihn einen Mann, „who always shews respect for truth.“ (27, 134.)

heiten kleidete, ihren Anteil daran. Denn er begnügte sich keineswegs mit der Abschrift seiner Aufzeichnungen, sondern er suchte den Stoff möglichst anschaulich und in richtiger Gedankenfolge darzustellen. Trotz der erstrebten Wahrhaftigkeit ist es Dampier aber nicht überall gelungen, einen objektiven Standpunkt zu bewahren; z. B. bei seinen Schilderungen der Spanier Amerikas und ihres Verhältnisses zu den Eingeborenen, das ja bekanntlich sehr viel zu wünschen übrig liefs, kann er den Engländer nirgends verleugnen.

Zu einer richtigen Beurteilung seiner Werke mufs man die eigenartigen Umstände, denen sie ihr Entstehen verdanken, mitberücksichtigen. Es war für ihn unendlich viel schwieriger, die Ergebnisse seiner Reisen unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu einem einheitlichen Ganzen zu verarbeiten, als für einen Forscher, der ausgezogen ist, um ganz bestimmte Ziele zu verfolgen, und der es in der Hand hat, sich um die Erreichung derselben zu bemühen. Dampier mufste sich, wenigstens auf seinen Jugendreisen und seiner Weltumseglung, mit dem begnügen, was ihm der Zufall an die Hand gab, so dafs er schliefslich eine ganze Masse wahllos zusammengetragener Beobachtungen besafs, die sich um die Orte reihten, welche er auf seinen Irrfahrten hatte besuchen können. Schon diese Art seiner Aufzeichnungen machte ihm eine eigentliche Disposition auch bei der späteren Redaktion unmöglich. Denn er besafs von einer Gattung viel, von einer andern wenig Material, das sich zudem auf ganz verschiedene Gebiete bezog, so dafs die einzelnen Abschnitte sehr ungleich und unvollkommen hätten werden müssen. Sodann wäre die Aufgabe auch für Dampier unlösbar gewesen. Denn er lebte noch in der sogenannten vorwissenschaftlichen Zeit, wo sein etwas älterer Landsmann Newton die allerdings schon gelockerten Fesseln, in denen die Naturwissenschaften bis dahin lagen, mit der Schärfe seines Geistes zu lösen begann. Eine gültige Ordnung war für die Gebiete, welche Dampier behandelte, meist noch nicht aufgestellt, und wenn eine bestand, so war es sehr die Frage, ob er sie beherrschte. Er begnügte sich daher mit der althergebrachten Disposition, die er selber folgendermafsen charakterisiert: „It (this Work) is composed of a mixt relation of Places and Actions, in the same order of time in which they occurred.“ (1. I. Preface.) So sehen wir denn beim Lesen seiner Reisebeschreibung die verschiedensten Bilder kaleidoskopartig an uns vorüberziehen. Um aber trotzdem das Aufsuchen bestimmter Punkte möglich zu machen, hat Dampier gut durchgearbeitete alphabetische Inhaltsverzeichnisse beigefügt. Das Fehlen einer wissenschaftlichen Anordnung hat dem

äufseren Erfolg seiner Werke gewifs nicht geschadet. Es hat den Leserkreis von den gebildeten Klassen auf die weniger gebildeten ausgedehnt. Dampier hat das gewollt; er sagt ausdrücklich, er habe nicht nur mit Rücksicht auf den kundigen Leser geschrieben, sondern auch für „persons no less sensible and inquisitive, tho' not so Learned and Experienced.“ (1. I. Pref.)[6]) Der fabelhafte Erfolg seiner Werke rechtfertigte seine Voraussicht. Man fand darin Belehrung und Unterhaltung in anziehender Weise gemischt; der englische Leser konnte sich mühelos über den Ursprung so mancher Erzeugnisse fremder Länder, mit denen beladen zahllose Handelsschiffe in die englischen Häfen einliefen und die schon begannen, zu den Bedürfnissen des täglichen Lebens zu gehören, unterrichten; doch die folgende Schilderung eines spannenden Abenteuers brachte dem Verstande eine willkommene Ablösung durch die Phantasie, wodurch das Interesse von Anfang bis zu Ende rege blieb.

Was von der Anlage im Grofsen gilt, ist nicht immer für das Einzelne mafsgebend gewesen. Dampier ist mehrmals absichtlich von seinem Grundplane abgewichen. Teils haben ihn dazu Gründe bewogen, die in der Natur der Sache selbst lagen, teils haben äufsere Umstände dabei mitgewirkt. Wenn er befürchten mufste, dafs bei der Behandlung von Gegenständen, die zwar unter eine Gattung fielen, die ihm aber an ganz verschiedenen Orten und zu ganz verschiedenen Zeiten begegnet waren, der Stoff allzusehr zerflatterte, und ein Verständnis dadurch erschwert werden könnte, so hat er ihn an eine Stelle zusammengerückt. Das auffallendste Beispiel hierfür ist sein Discourse of Winds, Breezes, Storms, Tides und Currents. Hier drängte die Eigenart der Materie gebieterisch auf eine gesonderte Behandlung. Denn einmal wäre durch eine zerstreute Beschreibung der einzelnen Beobachtungen ein Verständnis fast unmöglich geworden, dann aber auch hätte sie zu lästigen Wiederholungen geführt. Doch auch mitten im Text macht Dampier öfters Halt, um ein Thema zusammenfassend zu behandeln. So bei seiner eingehenden Beschreibung der Schildkröten, die er der ihres Hauptfundortes, der Galápagos, folgen läfst. (1. I. 103 ff.) Diese Tiere waren für die Freibeuter von unschätzbarer Wichtigkeit, da ihr Fleisch ihnen oft zur einzigen Nahrung dienen mufste, was einer genauen Behandlung derselben auch eine praktische Bedeutung gab. Dampier hatte sie schon vorher angetroffen, bei der Insel Blanquilla,

---

[6]) Kein Geringerer als Darwin ist ihm in dieser Darstellungsweise gefolgt. Des Naturalist's „Voyage round the World“ erinnert den aufmerksamen Leser an vielen Stellen an die Berichte des berühmten Freibeuters.

doch geht er dort nicht näher auf sie ein. Handelte es sich hier um die Zusammenfassung von Einzelerscheinungen zu einer Gattung, so nötigte an anderen Stellen die möglichst allseitige Beleuchtung eines Gegenstandes zur Unterbrechung der fortlaufenden Reisebeschreibung. Besonders ist dies der Fall bei der Schilderung von Land und Leuten in Gebieten, wo er länger zu verweilen und eingehende Beobachtungen zu machen Gelegenheit hatte. In Betracht kommen hier hauptsächlich die Kapitel, die über Mindanao (1. I. 310—344), über Tongking (3. II. 18—85) und zum Teile auch die über Atjin handeln. (3. II. 120—143.) Die betreffenden Abschnitte sind aus dem Zusammenhang vollständig losgelöst und könnten als selbständige Abhandlungen gelten.

Gründe äufserer Art, welche die sich an die Zeitfolge bindende Disposition unterbrechen, haben in den Werken Dampiers der Beschreibung der Reisen nach der Campechebai ihre Stellung nach der Reise um die Welt verschafft, obgleich sie zeitlich weit davor lagen. Sie haben auch die Ausschaltung der Reise nach Tongking aus dem Zusammenhange veranlafst. Noch andere Auslassungen sind auf solche Gründe zurückzuführen; die fehlenden Beschreibungen von Gegenden, deren Kenntnis Dampier bei seinen Landsleuten voraussetzen zu können glaubte. In der Widmung seines Werkes über die australische Reise an den Grafen Pembroke schreibt er mit einer mehr byzantinischen als geistvollen Wendung, er habe so sehr darüber gewacht, dafs sich nicht etwa allgemein Bekanntes in das Buch einschleiche, — wenn sich überhaupt etwas der Kenntnis seiner Lordschaft entziehe, — dafs er nicht einmal alle Titel des Grafen angeführt habe.

Um eine Ausschaltung besonderer Art scheint es mir sich bei dem „Account of several Plants, collected in Brasil, New Holland, Timor and New Guinea“ (5. III. 155—161) zu handeln, den er dem ersten Teil seiner Reise nach Australien folgen liefs. Die Pflanzenbeschreibungen mit dem lateinischen Namenapparat weisen auf die Hülfe eines Fachgelehrten hin; und wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir als denselben den Dr. Woodward annehmen, welchem Dampier die getrockneten Exemplare der von der Reise mitgebrachten Pflanzen übergeben hatte. (5. III. Pref.)

Die Abhandlung über Natal, (4. II. 108--112), welche Dampier seinem Discourse of Winds .... folgen läfst, hat, als vom Kapitän Woodes Rogers verfafst, mit seinen eigenen Werken direkt nichts zu thun. Er selbst ist niemals in Natal gewesen.

Zur Erläuterung und zum besseren Verständnis seiner Reisen versah Dampier seine Werke mit Karten. Teils sind es nur Über-

sichtskarten, welche dazu dienen sollen, in großen Zügen ein Bild von seinen Reisen zu geben, teils aber auch wertvolle Spezialkarten, in welche er seine eigenen Beobachtungen und Bestimmungen eintrug. Ebenso sollen Abbildungen zur größeren Anschaulichkeit beitragen.

Seine einzelnen Werke hat Dampier wieder in Kapitel eingeteilt, denen er kurze Argumente voranrückte. Als Kapitelabschnitte wählte er am liebsten Wendepunkte in seinen Reisen, um dann die folgenden mit einer Datumsangabe zu beginnen. Die Sprache beherrschte er, wenn man seine mangelhafte Vorbildung bedenkt, mit einer auffallenden Gewandtheit. Er ist im Ausdruck meist knapp und klar und weiß die treffende Bezeichnung auch bei der Charakterisierung entlegenerer Dinge leicht zu finden. Es ist eine vielleicht nicht ganz aufrichtige Bescheidenheit, wenn er die Rauheit seines Stils mit seinem Stande als Seemann entschuldigt; von einem Seemann könne nicht erwartet werden „that he should affect Politeness“ . . . . if what I say be intelligible, it matters not greatly in what words it is express'd“. (1. I. Pref.) Auch später noch zieht er „a Plain and Just Account“ einer „Polite and Rhetorical Narrative“ (5. III. Pref.) vor. Im großen ganzen hat er sich ja an diese Regeln gehalten; aber auch der Gebrauch der höheren Sprache ist ihm nicht fremd. Wenn er von einer Sache heftig ergriffen wird, dann erheben sich seine Schilderungen zu rhetorischem Schwunge; ich habe manche Stellen angeführt, welche sein Talent zur lebhaften Darstellung bekunden, so besonders, wo er die Schrecknisse der Sturmnacht zwischen den Nikobaren und Sumatra mit erschütternder Naturwahrheit beschreibt. Heute ist seine Sprache natürlich, besonders was Wortschatz und Schreibung angeht, vielfach veraltet.

Nach diesen Bemerkungen über die Anlage der Werke Dampiers im allgemeinen will ich auf die einzelnen Teile selbst eingehen. Es handelt sich hier nicht mehr um die in denselben erzählten Abenteuer, da diese in der Lebensbeschreibung bereits verwertet worden sind, sondern um eine Aufstellung der geographischen Forschungen, welche Dampier während seiner Reisen angestellt hat. Erst eine zusammenfassende Übersicht über dieselben wird seine großen Verdienste um fast alle Zweige der Erdkunde in das rechte Licht rücken. Die verschiedenen Reisewege müssen uns nur den Faden hergeben, an welchen seine zahlreichen Beobachtungen gereiht sind. Wir richten uns dabei nicht nach der Reihenfolge der Veröffentlichung der Werke, sondern nach der Abfassungszeit der zugrunde liegenden

Tagebücher. Es ist dies der natürliche Weg, den Dampier im Leben selbst gegangen ist.

Als die erste Reise, auf welcher er ein Tagebuch führte, kommt die nach der Campechebai in Betracht, welche in den Jahren 1674 bis 1678 stattfand und bei deren Beginn Dampier erst 21 Jahre alt war. Man sollte daher erwarten, dafs die Beschreibung derselben den Stempel der Jugendlichkeit des Verfassers tragen würde. Das ist aber durchaus nicht der Fall, wir finden dieselbe vielmehr vollständig auf der Höhe der späteren Leistungen; und, wie mir scheint, aus gutem Grunde. Die Veröffentlichung des Buches geschah erst 15 Jahre nach der Niederschrift der Beobachtungen, hervorgerufen durch den grofsen, unerwarteten Erfolg, dessen das Werk über die Weltumseglung sich zu erfreuen gehabt hatte. Dampier lernte erst hierdurch seine Kraft und seine Begabung eigentlich kennen und suchte daher die alten Tagebücher wieder hervor. Doch konnten sie in ihrer ursprünglichen Gestalt den Anforderungen des gereiften und erfahrenen Mannes schwerlich mehr genügen. Auch konnte das Gedächtnis nicht ausreichen, dem Geiste so entlegene Begebenheiten in aller Frische wieder vorzuführen, um eine durchgreifende Bearbeitung daraufhin zu wagen. Daher scheinen mir gerade hier Bücher, und zwar besonders spanische Bücher oder Übersetzungen derselben, dem Verfasser bei der späten Redaktion ausgeholfen zu haben. Von den Küsten der Campechebai werden sicher noch eher spanische Pilotenbücher und genaue Karten existiert haben, als von den verlassenen Meeresufern Westmexikos. Die Freibeuter pflegten auf den Besitz solcher Werke Wert zu legen und sie bei ihren Unternehmungen zu Rate zu ziehen. (1. I. 273.) Dampier bringt nun Beschreibungen von Städten und Küstengegenden, die er selbst niemals besucht hat; gelegentlich beruft er sich auch ausdrücklich auf die Spanier als seine Gewährsmänner. (3. II. 114 u. ö.) Zudem wissen wir, dafs er sich zur Zeit der Herausgabe dieses Werkes viel mit spanischen Büchern beschäftigt hat. Er sagt in seiner Vorrede zum zweiten Bande, dafs er ihm noch eine Beschreibung der amerikanischen Südseeküsten nach Auszügen aus spanischen Pilotenbüchern und andern habe einverleiben wollen: „but“, fährt er fort, „I was loth to undertake a Work, much of which must have consisted in correcting Mistakes, and yet have left unaviodable many more to be rectified“.[7]) (2. II. Pref.) Jedoch erkennt er die Nützlichkeit

[7]) Mit weniger Skrupolosität sind später Funnel, Woodes Rogers und Cooke an das Werk gegangen, deren hauptsächlichste Beschreibungen auf solchen spanischen Quellen beruhen.

und vielfache Zuverlässigkeit dieser Bücher an. Um eine Art Pilot-Book, das aber meist auf mündlichen Berichten von Spaniern beruhte, handelt es sich auch bei seiner Angabe: „The Privateers have an account of most Towns within 20 leagues of the Sea, on all the Coast from Trinidado down to la Vera Cruz; and are able to give a near guess of the strength and riches of them.“ (1. I. 27.) Es wäre seltsam, wenn er diese, lange nach seinen Reisen zur Campechebai gewonnenen Kenntnisse nicht bei der noch späteren Beschreibung derselben verwertet hätte. Aus allen diesen Gründen scheint mir der Schlufs berechtigt zu sein, dafs eine Umarbeitung im Studierzimmer den alten, in den Tagebuchblättern aufgehäuften Stoff zu seiner jetzigen Gestalt gebracht habe. In Buchform kam das Werk im Jahre 1799 als Teil des 2. Bandes seiner Reisen heraus. Die darin niedergelegten Beobachtungen erstrecken sich von Kap Catoche, der äufsersten Nordostspitze Yukatans, bis über Vera Cruz hinaus. Die vorzügliche Beschreibung der Laguna de Terminos und ihrer Umgebung, ein Gebiet, das Dampier selbst nach allen Richtungen hin durchstreift hat, sowie die des Lebens und Treibens der Farbholzfäller und Bukaniere sind ohne Zweifel sein geistiges Eigentum; diese Schilderungen bieten das Anziehendste und den Kern der ganzen Abhandlung. Diese Selbständigkeit kann meiner Ansicht nach nicht so zugestanden werden für die Bemerkungen über die Nord- und Westküsten Yukatans, sowie über die südliche Küste der Campechebai nach Vera Cruz hin; denn wenn sie auch nach dem Zeugnisse des Admiral Smyth ausgeführt sind „with minuteness and accuracy“ (14.)[8], so hat Dampier diese Küsten doch auf weite Strecken hin niemals betreten und sie höchstens vom Schiffe aus in der Ferne liegen sehen. Dagegen beginnen schon in diesem ersten Teile seiner Werke die eingehenden Beschreibungen kleiner, weltvergessener Inseln und Inselgruppen und der Gewässer ringsumher, welche für die Schiffahrt von grofsem Nutzen werden mufsten. Die Gefährlichkeit der Alcranes, kleiner, niedriger, nur von Vögeln belebter Sandflächen, hat er an seinem eigenen Leibe erfahren müssen (cf. Leben, Bd. XXII, Heft 4); er hat sich an ihnen gerächt, indem er durch Aufdeckung ihrer Tücke ihnen einen Teil ihrer Gefährlichkeit benahm. (3. II. 23—26.)

Die Karte, welche er über die Campechebai entworfen und beigegeben hat, zeigt seine Beobachtungen in grofsen Zügen verwertet; die keulenförmige Gestalt, in welcher die Halbinsel Yukatan auf

[8]) Admiral W. A. Smyth schrieb eine Lebensbeschreibung Dampiers in dem United Service Journal, London 1837.

derselben erscheint, verdankt ihr Dasein der falsch gezeichneten Ostküste, welche Dampier nicht bereist hat. Am interessantesten ist auch hier die etwas bestimmter gezeichnete Laguna de Terminos und ihre Umgebung.

Dampiers gröſstes, vielseitigstes und in mancher Beziehung auch bedeutendstes Werk ist das über seine Reise um die Welt, welches 1697 in London erschien.

Das Werk umfaſst mit seiner Ergänzung, der Reise nach Tonking, die Erlebnisse und Ergebnisse von fast 13 Jahren beständigen Umherschweifens. Streng genommen muſs man aber die beiden ersten Jahre abzählen, denn Dampier giebt von dieser Zeit in einer kurzen Einleitung noch weniger als ein dürftiges Gerippe. Zur Entschuldigung dieses Mangels beruft er sich auf die Werke Ringroses und anderer, also wohl Sharps, welche dieselbe Zeit behandelten, die er aber höchstens, was die Erlebnisse anbetrifft, als Ersatz für seinen fehlenden Bericht anerkennen konnte; auch bei Ringrose ist von Ergebnissen nicht allzuviel zu finden. (14, unter Ringrose; 1. I. Pref.) Entweder hat Dampier in diesen beiden ersten Jahren kein ausführliches Tagebuch geführt, oder er hat bei der Redaktion die Aufzeichnungen aus dieser Zeit unter die späteren verarbeitet. Auch über die nun folgende Durchquerung des Isthmus von Darien hat er die genaueren Angaben und das gröſsere Verdienst Mr. Wafer überlassen. (1. I. 24.) Ganz selbständig wird er erst bei der Wiedergabe der geographischen Beobachtungen, welche er während der Kreuzungen im karibischen Meere machen konnte. Von dem Seeräuberschlupfwinkel des Mulattenarchipels (Samballoes, 1. I. 22, 39) ausgehend, giebt er zunächst kürzere Beschreibungen der im Verlauf der Reise berührten Inseln; der St. Andrews Insel, wo er weder Getier, noch Geflügel, noch Fische fand (1. I. 39), der getreidereichen Korninseln und ihrer Bewohner, die er aber mit Unrecht mit den westlich näher der Küste zu liegenden Perleninseln identifizieren zu können glaubt (1. I. 31); der Mündung des Flusses Blewfields und der benachbarten Küsten, deren Seekühe (Manatee) ihn besonders interessieren (1. I. 33—37). Er meint aber nicht den groſsen Fluſs Blewfields in Honduras, sondern einen Küstenfluſs Costaricas, den er vielleicht mit dem andern verwechselt hat. Seine Bocca-toro ist ein Teil der Lagune Chiriqui (1. I. 38), womit auffallender Weise seine Breiteangabe von 10° 10′ durchaus nicht stimmt. Die Sierra de S. Martha scheint ihm höher als der Pik von Teneriffa; wenn sie ihr wolkenumhülltes Haupt entschleiere, glänzten die Spitzen weiſs von Schnee. (1. I. 42.) Die nun folgenden,

ausgedehnten Berichte über Curaçao (bei ihm Querisao, 1. I. 46, 47), Bonaire (1. I. 48, 49) und den langen von ihnen nach Osten hin ausstrahlenden Schweif von Inseln und Klippen geben ein anschauliches Bild sowohl von der Gefahr der dortigen Gewässer wie von dem Wert der kleinen niederländischen Kolonie. Die Tortuga gegenüberliegende Küste hat eine westlich bis über Carácas reichende, weit in das Innere hinausgreifende Schilderung erfahren. Von den Produkten derselben geht er besonders auf den Kakao ein; auf den Anbau und die Pflege des Baumes, die Einerntung und Verarbeitung der Früchte. (1. I. 60—62.) Seine Ansicht, der Kakao von Carácas sei der beste der Welt, wird noch durch den heutigen Geschmack bestätigt. Die Behandlung desselben kann man als klassischen Typus für Dampiers elementare Naturbeschreibungsmethode aufstellen.

Wiederum versagt das Tagebuch über ein Jahr lang vollständig, da die in Virginien und Carolina verbrachte Zeit ihm kein wertvolles Material zu bieten schien. Wir können daher die geographische Ausbeute des ersten Teiles der Weltumseglung übersehen. Sie schliefst sich eng an die auf den Reisen nach der Campechebai gewonnenen Resultate an und ergänzt dieselben in willkommener Weise. Der Leser erhielt dadurch ein zwar nicht ganz vollständiges, doch in Einzelheiten sehr genaues Bild des amerikanischen Mittelmeers, in welchem die Spaltung der Reisebeschreibung die Zweiteiligkeit dieses Beckens eindringlich wiedergab, von S. Lucia bis über Vera Cruz hinaus. Die Übersichtskarte, welche Dampier hinzugefügt hat, steht noch auf dem unvollkommenen Standpunkt seiner Zeit, sie ist wohl nur eine Abzeichnung jener Karten, die er „our common Draughts“ (1. I. 306) nennt. Um so anziehender sind die Spezialkarten, die teils seine bessernde Hand zeigen, teils selbständig zu sein scheinen. Es kommen hier in Betracht die Nordküste des Isthmus von Panamá von Porto belo ostwärts mit den Samballoes, sowie westwärts von derselben Stadt bis zum S. Juan. Merkwürdige Inkonsequenzen fehlen auch hier nicht.

Der mit dem vierten Kapitel beginnende zweite Abschnitt der Weltumseglung enthält die Beobachtungen, welche Dampier in den auf seiner Reise von Virginien bis zur Durchquerung des Stillen Ozeans berührten Ländern und Meeren gemacht hat. Die wüste Wasserfahrt der ersten 7 Monate gab nur zu wenigen Bemerkungen Stoff. Einen Erdteil berührte man nur einmal, nämlich Afrika an der Sierra Leoneküste, aber so flüchtig, dafs Dampier nicht viel von der Eigenart (1. I. 78) der Gegend zu berichten weifs. Länger verweilt er bei der Beschreibung der Kapverdischen Inseln, die er aber

in seinem Werke (1. I. 70—77) über die australische Reise selbst überholt hat. Die Falklandsinseln (Sibbel de Wards) konnte er nicht genauer betrachten; er giebt nur den Eindruck wieder, den er beim Umsegeln derselben erhielt. (1. I. 80.) Die nun folgenden Beobachtungen erstrecken sich auf die ganze Westküste Amerikas, von Chile bis nach Californien hin, doch geben sie keineswegs ein zusammenhängendes Bild von derselben. Es liegt dies teils in der Natur der Reisen und der davon abhängigen Disposition seines Werkes, teils aber auch in der gewaltigen Ausdehnung und der stellenweisen Unzugänglichkeit der Küste. Letzteres machte sich besonders bei Mexiko bemerkbar, wo die unter fürchterlicher Brandung an dem Lande sich brechenden Wogen jede Annäherung verboten. Die lange Erstreckung der Anden konnte er unter diesen Umständen nicht praktisch feststellen, sondern nur konstruieren; sie schienen ihm von einer erstaunlichen, den Pik von Teneriffa und St. Martha weit überragenden Höhe, ja, als die höchsten Berge der Welt. Auch erregte die Flufsarmut dieser Küste seine Aufmerksamkeit; „the excessive heigth of these Mountains may possibly be the reason." (1. I. 95.) Seine Schilderungen von Einzelstrecken derselben sind sehr eingehend, so besonders die vom Hafen von Guayaquil (1. I. 147—153), dann die der ganzen Küstenlinie vom Golf S. Miguel bis zur Fonsetabucht über verschiedene Kapitel verstreut, die von Acapulco (1. I. 244—46) und viele andere. Kulturgeschichtlich von Wert sind seine Berichte über Aussehen, Bedeutung und Handel vieler Städte, wie über Panamá. Einige, die er selbst mitplündern half, kannte er ganz genau, wie Leon. Trotz dieser teilweise vorzüglichen Einzelschilderungen fehlt dem Ganzen der Zusammenhang, was er auch selber fühlte. Daraus entsprang der schon erwähnte Plan, die ganze Küste nach spanischen Quellen zu bearbeiten, der aber an der Unzuverlässigkeit des Materials scheiterte. (Vgl. oben S. 118.) Sehr eingehend und noch heute mit Nutzen zu lesen sind dagegen die Beschreibungen fast sämtlicher landnaher Inseln an dieser Küste; ihrer Lage, ihrer Beschaffenheit und ihrer Landungsgelegenheit nach, von Juan Fernandez mas-a-tierra bis hin zu den Las tres Marias. Hierunter fallen die oft genannten berüchtigten Freibeuterschlupfwinkel der beiden Lobos, Plata und Gorgona; die Perlen- und Tabogainseln im Golf von Panamá, Koiba, und Amapala in der Fonsekabucht; weiter ins Meer hinaus die Kokosinseln und die weltvergessenen Galápagos. Diese bis ins einzelne gehenden geographischen und hydrographischen Beschreibungen waren besonders späteren Freibeutern zu dank, die sich an der Hand derselben mühe-

los orientieren konnten. Die Halbinsel Kalifornien hat er auf dieser Reise nicht erreicht; es war ihm erst 23 Jahre später vergönnt, dieselbe zu betreten, zu einer Zeit, wo seine Feder schon längst ruhte. Aus den widersprechenden Karten der Spanier konnte er über ihre Insel- bezw. Halbinselnatur keine Klarheit gewinnen.

Über die Karten gilt das schon beim vorigen Abschnitt Gesagte; eigene Forschungen sind besonders in dem Rifs vom „Isthmus of Darien and Bay of Panama", sowie der dazu gehörigen Nebenkarte „the South Sea Coast of the Isthmus of America to the West of Panama" verwertet. Er sagt, es sei eine Verkleinerung einer gröſseren Karte, die er selber an den verschiedenen Orten aufgenommen (1. I. Pref.) habe. Wenn man von den durch den Mangel an direkten Messungen teils unrichtig zum Ausdruck gebrachten Gröſsenverhältnissen absieht, verdient die Leistung alle Anerkennung.

Mit der Abfahrt von den Las tres Marias beginnt der dritte und letzte Abschnitt der groſsen Reise. Wir können durch die Überarbeitungen hindurch den vermehrten Eifer und die gröſsere Schulung erkennen, mit welchen Dampier seine Beobachtungen fortsetzte. Der letzte Teil des Werkes enthält die gereiftesten Schilderungen, deren Vervollkommnung hauptsächlich den Naturwissenschaften und der Kulturgeschichte zu gute kommt. Schon die Ozeandurchquerung hat er ganz anders benutzt wie seine früheren Meerfahrten; jeden Tag stellte er fleiſsige meteorologische Beobachtungen an und bestimmte die Breiten und Längen; die Resultate hat er zu einer übersichtlichen Tabelle geordnet. Die Längenbestimmungen sind ihm bei seinen unvollkommenen Hülfsmitteln nicht ganz gelungen. Die erste Insel, die man nach der langen Meerfahrt anlief, Guam, erfuhr eine eingehende Behandlung; doch noch viel länger verweilte er bei der Beschreibung der folgenden, bei Mindanao. Über die Gestalt dieser Insel befindet er sich in einem auffallenden Irrtum, den er mit den andern englischen Reisenden, wie Woodes Rogers, Cookes und Funnels Karten beweisen, teilt, wenn diese ihn nicht von ihm übernommen haben. Jedenfalls haben die Schiffskarten, welchen Ursprungs sie auch gewesen sein mögen, denselben veranlaſst. Er zerlegt nämlich dieselbe in zwei groſse Teile, einen östlichen St. John und einen westlichen Mindanao. Der lange Aufenthalt in der Hauptstadt des muhamedanisch-malayischen Bevölkerungsteiles der Insel Mindanao, mit gleichem Namen (ihre Erbin ist heute Cotta-Bato), gab ihm Gelegenheit, die schon erwähnte, treffliche Charakteristik dieses noch heute halbdunkeln Landes zu entwerfen. Da man die Eigenart seiner Beobachtungsweise und

der Verwertung seiner Beobachtungen aus einer solchen zusammenhängenden Schilderung am besten erkennen kann, so will ich auf ihre Gliederung und ihren Inhalt näher eingehen.

Der gewöhnliche Beginn einer Inselbeschreibung Dampiers, der Hinweis auf die Beschaffenheit der Küsten, der Häfen und des Ankergrundes, mufste hier fehlen, da ihm nicht genügende Beobachtungen vorlagen. Den Hafen der Stadt Mindanao selbst hat er später gelegentlich beschrieben. So giebt er zunächst die Gröfse der Insel, ihre geographische Lage und ihre orographische Beschaffenheit an. Seine Bodenartuntersuchungen sind dabei sehr äufserlicher Natur, er kennt nur die Unterscheidungen sandig, felsig, lehmig, oder tiefgründig, schwarz und fett, welch' letztere Eigenschaften er dem Boden von Mindanao zuspricht. Über die Bewässerung kommt er auf die Pflanzenwelt, die er unter den Gesichtspunkten der Nützlichkeit und Seltsamkeit mit vieler Liebe behandelt. Eine Beschreibung der Banane „the King of all Fruit" (1. I. 311) steht der schon erwähnten des Kakaos gleich. Er berührt in derselben die drei Hauptarten der Musa; die Plantain oder Pisang (Musa paradisiaca), die Banane, oder, wie er sie nennt, Bonano (Musa sapientum) und den Abard oder Manilahanfbaum (Musa textilis). Er hält zwar die erstere und die letztere für identisch; doch bemerkt er dabei, er habe nirgends als in Mindanao die Verwertung des Bastes des Plantainbaumes zur Tuchverfertigung gefunden. Sehr gern zieht er Vergleiche zwischen verschiedenen Arten derselben Gattung, die er auf seinen Reisen in verschiedenen Gegenden angetroffen hat. Weniger ausführlich ist seine Behandlung der Tierwelt, nicht weil ihn seine Neigung davon abwandte, sondern weil zu ihrer Erforschung mehr Zeit und Mittel erforderlich waren, als ihm zur Verfügung standen. Er konnte sich den Zufall nicht dienstbar machen, mit dem der Zoologe mehr rechnen mufs als der Botaniker, da die Tiere vor den Pflanzen meist die Fortbewegungsfähigkeit voraus haben. Die nun folgenden Nachrichten über die meteorologischen Erscheinungen, die er zu beobachten Gelegenheit gehabt hatte, stehen etwas aufserhalb der natürlichen Reihenfolge, die erst nach dieser Unterbrechung zum Menschen fortschreitet. Er teilt die Bevölkerung der Insel zuerst landschaftlich und kulturell in verschiedene Schläge ein, um dann die malayischen Küstensiedler zum Gegenstand einer eingehenden Betrachtung zu machen. Die elementare anthropologische Beschreibung, die er von ihnen giebt, ist in ihrer lakonischen Kürze und Prägnanz ein kleines Meisterstück, das den sicheren Blick und die tüchtige Schulung des Beobachters

verrät; sie lautet: (They) are Men of mean statures; small Limbs, straight Bodies, and little Heads. Their Faces are oval, their Foreheads flat, with black small Eyes, short low Noses, pretty large Mouths; their Lips thin and red, their Teeth black, yet very sound, their Hair black and straight, the colour of their Skin tawny, but inclining to a brighter yellow than some other Indians, especially the Women". (1. I. 326.) Leider ist der ganze Abschnitt zu lang, um hier wiedergegeben zu werden; Dampier hat sich in seinen Werken selber noch mehrmals übertroffen. Es folgt eine Schilderung ihres Wesens, ihrer Kleider, Wohnungen und Verkehrsformen, ihrer Sitten, Gewohnheiten und Neigungen, ihrer Handwerke und ihres Handels; ein kurzer eingeschobener Abschnitt handelt von ihrer schlimmsten Krankheit, dem Aussatz; dann folgen Staatsform und Religion mit ihren Trägern, Eigentümlichkeiten und Ceremonien. Der fortschreitende Gang der Disposition ist leicht zu erkennen; er steigt vom Kleinen zum Grofsen, vom Einzelnen zum Allgemeinen auf. Seine Angaben belegt er gern mit konkreten Beispielen aus seiner eigenen Erfahrung. Es gelingt ihm auf diese Weise, ein sehr manigfaltiges und anschauliches Bild von Land und Leuten zu entwerfen. Dadurch nun, dafs er das Ganze als selbständiges Gemälde in dem Rahmen seiner Reiseabenteuer einfügt, besonders auch, dafs er die eigenartige Halbkultur des Volkes aus sich heraus zu schildern und für sich gelten zu lassen sich bemüht, ohne von der Höhe seiner eigenen Bildung aus abzuurteilen, gewinnen seine Ausführungen an Verständnis und Geschlossenheit und dadurch an Wert.

Von den übrigen Philippinen weifs er nicht viel zu sagen. Die folgenden ausführlichen Berichte gelten wieder kleinen, festlandnahen Inseln, so Pulo Kondore vor dem Mekongdelta und St. John (Tschang-tschwan) nahe bei Makao. Bei letzterer gewähren die getreuen Schilderungen der chinesischen Kultur, welche Dampier hier zum ersten Mal kennen lernte, das meiste Interesse. Doch zeigte sie sich ihm hier bei der Landbevölkerung noch in etwas roher Gestalt, ihre feineren Formen lernte er erst bei den Peskadoren kennen, deren höhere Beamten er auf dem Schiffe anzustaunen Gelegenheit hatte. Ebenso gewann er hier einen Einblick in den entwickelten chinesischen Schiffs- und Handelsverkehr. Auch auf den Basheeinseln fand Dampier eine geringe einheimische Kultur; er giebt davon einen höchst anziehenden Bericht. Allgemein nennt man ihn als den Entdecker dieses Archipels; doch ist dies blofs in gewissem Sinne begründet, denn er stand schon vorher, wenn auch namenlos, auf den Karten verzeichnet, und nur dies veranlafste die

Freibeuter, ihn aufzusuchen. Dampier selbst wird bei seiner damaligen Stellung dem Schiffsvolk gegenüber auf diesen Entschlufs keinen Einflufs ausgeübt haben. Auch hat er die Inseln nicht benannt; er sagt ausdrücklich: „our Men call'd all these Islands the Bashee-Islands“ (1. I. 341). Sodann hatte auch schon Eaton nach seiner Durchquerung des Stillen Ozeans (vgl. Bd. XXII, Heft 4) die Gruppe passiert; Cowley berichtet darüber: „We came to latitude 20° 30' N; where we fell in whith a parcel of Islands lying to the Northward of Luconia. On the 23d. day of April, we sailed through between the second and third of the Northernmost of them. We met with a very strong current.“ (Wohl dem beginnenden Kuro-Siwo.) Aber Dampier war es, der zuerst die Welt auf Grund eigener Forschungen mit ihnen bekannt gemacht hat; daher gebührt auch ihm, dem gemeinen Matrosen, vor dem damaligen Kapitän Read die Ehre der Entdeckung. Er und seine Genossen haben auch die einzelnen Inseln benannt; die Namen sind für die westlich gröfste Orange Isle, für die beiden östlichen Grafton und Monmouth Isles, für zwei kleine mittlere Goat und Bashee Isles. Die späteren spanischen Besitzergreifer haben sich diese Namen nicht zu eigen gemacht, weshalb sie heute vergessen sind. Die folgenden Beschreibungen von Celebes, Buton und Timor beruhen auf nur wenigen gelegentlichen Beobachtungen; aber auf der vollen Höhe stehen wieder die Schilderungen Neuhollands und seiner Bewohner, die in mehr als einer Hinsicht den Glanzpunkt des ganzen Werkes bilden. Wohl häufiger mögen um diese Zeit wagehalsige Freibeuter oder unternehmende Kaufleute an diesem oder jenem Orte der australischen Küste gelandet sein, ohne dafs sie, sei es aus Unwissenheit oder Interesselosigkeit, die geographische Erkenntnis zu fördern vermochten. Auch diese Landung würde klanglos in Vergessenheit gesunken sein, wenn nicht zufällig ein Mann wie Dampier es verstanden hätte, eine an sich zweck- und gedankenlose Handlung zu einer That zu machen. Seine bisherigen Kenntnisse über die Natur dieses Landstriches fafst er in den Worten zusammen: „New Holland is a very large Tract of Land. It is not yet determined whether it is an Island, or a main Continent; but I am certain that it joyns neither to Asia, Africa, nor America“. (1. I. 463.)[9] Die Fremdartigkeit der Küstengegend, die eine neue Welt weissagte, drängte sich dem scharf beobachtenden Dampier sogleich mit grofser Klarheit auf; er spricht von seltsamen Gewächsen, vor denen er, der Vielgewanderte

[9]) Tasman hatte schon 1644 eine Umfahrt Australiens vollendet. Vgl. seine Karte in Band 25 der Hacluyt Society.

und Vielerfahrene, ratlos dastand; von unbekannten Tierspuren; aber geradezu bestürzt ist er beim Anblick der halb tierischen Menschen, und seine Charakteristik derselben beginnt wie eine Elegie: „The Inhabitants of this Country are the miserablest People in the World. The Hodmadods of Monomatapa, though a nasty People, yet for Wealth are Gentlemen to these, who have no Houses and skin Garments, Sheep, Poultry and Fruits of the Earth, Ostrich, Eggs etc., as the Hodomadods have: And setting aside their Humane Shape, they differ but little from Brutes. (1. I. 464.) . . . . . They have no sort of Cloaths, but a piece of Rind of a Tree ty'd like a Girdle about their Waists . . . . . . They have no Houses, but lie in the open Air, without any covering; the Earth being their Bed, and the Heaven their Canopy . . . . . . I did not perceive, that they did worship any thing . . . . . . These People speak somewhat thro' the Throat." (1. I. 466.) Die ganze Beschreibung ist meisterhaft; die Leser erhielten von dem seltsamen, unwirtlichen Charakter dieses entlegenen Gebietes eine vollkommen richtige Auffassung.

Die einsame, schöne Insel, welche man östlich von den Kokosinseln unter 10° 30' Süd antraf, war ohne Zweifel die Weihnachtsinsel; die Längenangaben Dampiers sind allerdings hier sehr verwirrt. Mit der verhältnismäfsig kurzen Schilderung der Nikobaren scheint sein Interesse an dem Hauptwerke zu erlahmen. Die Abenteuer gewinnen breiteren Raum; weiter ausgreifende Beschreibungen werden vermieden. Der Verfasser schiebt allen Ballast auf das Ergänzungswerk ab, um schneller ans Ende und nach Hause zu kommen. Nur am Kap macht er noch einmal zu längeren Ausführungen über die Hottentotten und dort lebenden Holländer Halt. Aber müssig ist er auch während dieser Zeit nicht gewesen; wir verdanken ihr vielmehr die gereiftesten und eingehendsten Schilderungen der ganzen Reise. Der erste Band war schon beleibt genug; aber „such an Appendix would have swelled it to ureasonably". (1. I. Pref.) Er wollte sich frei bewegen können, darum wies er den gesamten Stoff dem zweiten Bande zu. Den Kern dieser Abhandlung bilden die Ergebnisse seines Aufenthaltes in Tongking und Atjin. Die Beschreibung Tongkings ist besonders anerkennenswert, da sie von einem eindringenden Studium des Landes und Volkes mit seiner barbarischen Kultur zeugt, was um so höher anzuschlagen ist, weil ihn sein schleppendes Siechtum an vielen Beobachtungen hinderte. Dasselbe machte ihm ein ganz selbständiges Vorgehen unmöglich, weshalb er seine eigenen Erfahrungen durch Erkundigungen bei englischen Kaufleuten und andern Personen „of Judgment and Integrity" (2. II. 86) zu stützen

und zu vermehren suchte. Es bedarf keines genaueren Eingehens auf die Anlage der Abhandlung, da die bei der Beschreibung von Mindanao innegehaltene Disposition im wesentlichen auch hier Geltung hat; doch gestaltete sie sich wegen der höheren Kultur des Volkes etwas verwickelter, eine Schwierigkeit, die Dampier glücklich überwunden hat. Unter den Pflanzen Atjins, welche er erwähnt, rühmt er besonders die Mangostans, oder, wie er schreibt, „Mangastans“ (Garcinia mangostana); er rühmt von ihren Früchten, sie seien „without compare the most delicate“, eine Erfahrung, die mir Prof. Rein nach seinen eigenen Beobachtungen bestätigt hat. (2. II. 124). Neben den Schilderungen von Tongking und Atjin kommen noch die Bemerkungen über die Strafse von Malakka und einige Küstenorte in Betracht, so über die Stadt Malakka selbst.

Es bleiben noch einige Worte über die Karten zu sagen, die Dampier dem dritten Abschnitte seiner Weltreise beigegeben hat. Die Übersichtskarte von Ostindien ist von geringer Bedeutung; sie zeigt wie die über Westindien wenig Spuren von Selbständigkeit. Originell sind die klaren Entwürfe der Basheeinseln und Pulo Kondores, während der Wert der Profile von Luzon und Pulo Kondore wegen ihrer geringen Anschaulichkeit problematisch bleibt. Wahrhaft bedeutend dagegen ist die Karte von der Strafse von Malakka, wo Dampier zahlreiche eigene Beobachtungen verwerten konnte. Es handelte sich zwar um ein bekanntes Gebiet, aber bei der Gefährlichkeit der dortigen Meere war jede Verbesserung der Karten zu begrüfsen.

Schon aus dieser kurzen Skizzierung des geographischen Inhaltes der besprochenen Werke geht hervor, welche Fülle von Bereicherung das erdkundliche Wissen der damaligen Zeit nach allen Seiten hin dadurch erhielt. Es handelte sich nicht um epochemachende Entdeckungen, um sensationelle Neuigkeiten, sondern um eine fast unübersehbare Menge verarbeiteter und nicht verarbeiteter Einzelheiten, die teils zu der Erforschung schon bekannter Länder nur ein Scherflein beitrugen, teils aber auch bis dahin halb fabelhafte Länder, wie Mindanao, plötzlich in das helle Licht des Tages treten liefsen. Die Nation, der Dampier solche Nahrung bot, war auch fähig, dieselbe zu verarbeiten; er hat auf ihren Handel anregend und fördernd eingewirkt. Auch unter den Freibeutern entstand ein wahrer Ehrgeiz nach geographischen Forschungen; es ist leicht, in ihren späteren Werken den mafsgebenden Einflufs ihres grofsen Genossen zu erkennen.

In seinem nächsten Werke legte Dampier die Resultate seiner Forschungen auf der australischen Reise nieder. Es ist nicht so

dickbauchig ausgefallen wie das vorhergehende, aber bei dem friedlichen Charakter der Reise konnte er mehr Zeit und Raum auf die Darlegung der Ergebnisse derselben verwenden. Doch zwang ihn die Reise, die er auf dem Schiff St. George in die Südsee machte, sich zunächst mit der Herausgabe eines Teiles — bis zum Verlassen Neuhollands — zu begnügen; er fügte aber schon hier eine Übersicht über die selteneren auf der ganzen Reise gesammelten Pflanzen und Vögel, teilweise mit hübschen Abbildungen, bei.[10]) Zur Herstellung des Zusammenhangs schickte er in der Vorrede einen Abrifs der ganzen Expedition voraus. Das Buch erschien 1703. Nach der Rückkehr von der oben erwähnten Reise verzögerte sich die Herausgabe des zweiten Teiles noch eine Zeitlang, da er vorher die Vindication schreiben mufste, bis derselbe 1709 erschien. Der erste Teil beginnt mit einer Beschreibung der Canaren und der Kapverdischen Inseln; von letzteren behandelt er nach eigener Anschauung Mayo und seine Salzgewinnung, nachdem er die auf Sal schon in dem Werke über seine Weltumseglung besprochen hatte, weiter S. Thiago und Fogo. Hier findet sich auch eine interessante Beschreibung der Baumwollenstaude, welcher er die Bemerkung zufügt, dafs sie keinen besonderen Nutzen bringe. Die Ausführungen über den blühenden portugiesischen Handelsplatz an der Bahia de Todos os Santos wären nach seiner Aussage ohne die Verfolgung seitens der Inquisition noch eingehender geworden. Doch brachten alle diese Berichte eigentlich nicht viel Neues; sie erhalten ihren Wert besonders durch ihre Gründlichkeit und Klarheit. Erst das nach langer Meerfahrt erreichte Ostland bot Gelegenheit, einen Blick in noch dunkle Länder zu thun. Dampier hat die Küste von der Dirk Hartoginsel an bis zur Roebuckbai an verschiedenen Stellen besucht und manche wichtige Züge derselben erkannt. Zunächst entdeckte er eine weitausgedehnte flache Bucht, deren Gestalt er teilweise erforschen konnte, und die er nach den hier hausenden Haifischen Sharksbai benannte. (5. III. 124.) Die Auffindung des felsigen Dampierarchipels gab ihm Gelegenheit, Abel Tasmans Karte zu verbessern, der aus der Ferne diese Inselwolke für festes Land gehalten hatte.[11]) Die Charakteristik, die er von der ganzen Küste entwirft, bestätigte seinen Lesern die auf der früheren Reise gemachten traurigen Erfahrungen. Hier findet sich auch die wahrscheinlich here were only a sort of Raccoons different from those of the West-

---

[10]) Die Originale der Pflanzen, die Dampier getrocknet mitbrachte, sind noch heute im Museum zu Oxford vorhanden.

[11]) Vergl. Abel Tasmans Karte in Band 25 der Hacluyt Society.

erste Beschreibung des Känguruhs: „The Land-Animals that we saw Indies, chiefly as to their Legs; for these have very short fore Legs, but go Jumping upon them as the others do, and like them are very good Meat". (5. III. 123.) Der zweite Teil beginnt mit der weitläufigen Schilderung der Insel Timor, dem damals vorgeschobensten Posten europäischen Handelsgeistes. Dampier giebt über die Machtverhältnisse der hier rivalisierenden Portugiesen und Holländer Auskunft und reifst den Schleier von den Küsten und umgebenden Meeren, den besonders die letzteren in ihrer engherzigen Krämerpolitik darüber gebreitet hatten. Auch die Strafsen zwischen den nördlich vorgelagerten Inseln erfuhren eine Beleuchtung, die späteren Besuchern die Fahrt erleichtern mufste. Den Haupterfolg der ganzen Reise brachte die Umschiffung der West- und Nordküste Neuguineas. Die zwei Jahrhunderte, die seit der Entdeckung durch Meneses[12]) verflossen waren, hatten keine Aufklärung über die wahre Natur des Landes gebracht; die Entdeckung von Torres schlief in den Archiven von Manila. (13. Intr.) Le Maire und Schouten hatten, wie sie meinten, einen andern Teil dieses Landes gesehen;[13]) doch erst Dampier teilte (15. I. 332 ff.) der Welt mit, dafs man diese kompakte Landmasse wohl noch zerlegen könne. Zunächst trennte er die Insel Waigëu ab, die er allerdings fälschlich für Gilolo hielt, wie aus seiner Karte hervorgeht; entdeckte und beschrieb dann mehrere Inseln, die Schouten nicht gesehen hatte, von denen die Inseln King William, Providence, St. Matthias und Squally I. noch heute die von ihm damals ihnen gegebenen Namen führen. Dann wies er den Inselcharakter Neubritanniens nach, eine Entdeckung von einschneidender Wichtigkeit, die auf Analogien geradezu hindrängte, wie denn auch Dampier eine quer durch Neuguinea führende Strafse irrtümlich vermutete. Das umschiffte Land hat er an mehreren Stellen betreten und den Gang der Küste, welche den äufseren, nach Osten gekrümmten Bogen ausmacht, ziemlich genau verfolgt. Doch hat er die Bewohner trotz mancher Begegnung nicht so kennen gelernt, dafs er einen tieferen Einblick in ihr Wesen und ihre Lebensweise erhielt. Er täuschte sich entschieden in der Meinung, dafs man mit ihnen leicht Handelsbeziehungen anknüpfen könne. Sie hätten ihn von seiner menschenfreundlichen Ansicht, das Kannibalentum sei eine Fabel (1. I. 485), gründlich bekehren können. Doch hat er von dieser scheufslichen Sitte nichts bei ihnen bemerkt. Die Beschreibungen der Küsten Neuguineas selbst stellten

---

[12]) 1526.

[13]) Es war thatsächlich Neu-Mecklenburg.

die gänzliche Verschiedenheit ihres Charakters von den Wüstengestaden Neuhollands fest. Sie sowohl wie die Berichte über die entdeckten kleineren Inseln leiden an der durch die Kürze des Aufenthaltes bedingten Knappheit, die ein anschauliches Bild eigentlich nicht vermitteln konnte. Nicht vergessen werden dürfen die teilweise ziemlich eingehenden Bemerkungen über die gefährlichen Meere, durch die er mit ebenso viel Mut als Vorsicht drang. Schliefslich will ich noch eine vollständige Zusammenstellung der Namen geben, welche er auf dieser Reise an Meeresteile, Inseln und Küstenplätze heftete. Er benannte:

1. die Shark'sbai, aus dem schon erwähnten Grunde (5. III. 120);

2. das Rosemary-Island, nach einem auf demselben vorkommenden rosmarinähnlichen Kraut; im Dampierarchipel (5. III. 138);

3. Cockle-Island, wegen einer dort vorkommenden Muschelart, die ihn an die englische Herzmuschel (Cockle-Cardium edule) erinnerte;

4. Pidgeon-Island wegen ihres Taubenreichtums;

5. King William's Island nach seinem König; alle drei liegen zwischen Waigëu und Batanta;

6. die kleine Insel Providence (vgl. S. 35), (6. IV. 111);

7. die Insel St. Matthias, nach dem Feste des Heiligen am Tage der Entdeckung (6. IV. 113);

8. in der Nähe davon Squally-Island, (squall, ein heftiger Windstofs) nach den Tornados, die Dampier in der Nähe derselben beobachtete (6. IV. 113);

9. die Slingersbai in der Mitte der Nordostküste Neubritanniens, nach den Steine schleudernden Eingeborenen daselbst (6. IV. 119);

10. Nova Britannia. Der den berechtigten Stolz des Entdeckers atmende Name erklärt sich von selbst (6. IV. 147);

11. die später von Carteret als Strafse erkannte St. Georgsbucht, nach dem Schutzpatron Englands (6. IV. 129);

12. das von Norden in die Bucht überhängende St. Georgskap (6. IV. 130);

13. das gegenüberliegende Kap Orford (6. IV. 132);

14. weiter südlich der Hafen Mountague (6. IV. 142); beide Namen verewigen Dampiers hochherzige Gönner;

15. Kap Ann, nach der Thronfolgerin, und

16. Kap Glocester, nach dem Herzog von Glocester (6. IV. 147); beide an der Südwestspitze Neubritanniens;

17. gegenüberliegend auf Neuguinea Kap King William (6. IV. 146);

18. Sir George Rook's Island nach dem bekannten Admiral (6. IV. 149);

19. Long Island und

20. Crown Island (6. IV. 151), beide nach ihrer Gestalt;

21. Sir Robert Rich's Island (6. IV. 152), wohl nach dem zweiten Grafen von Warwick, früherem Marineminister († 1658).

Die Karte Dampiers bezeichnet noch mancherlei Namen, auch noch festgestellte, aber nicht benannte Eilande. Drei allein sind mit der Bemerkung „Burning Isle“ versehen. Eine derselben ist die heutige Vulkaninsel, eine andere die Dampierinsel. (Vgl. 19, die einschl. Kap.) Die Beschreibungen, die Dampier noch von den auf der Rückreise angelaufenen Ländern giebt, sind wenig bedeutend; nur der unfreiwillige Aufenthalt auf Ascension veranlaſste ihn zu einem Bericht über diese Insel.

Von dem Mittel, durch Karten und Bilder das Anschauungsvermögen seiner Leser zu unterstützen, hat er in diesem Werke mehr als in den früheren Gebrauch gemacht. Die von einem berufsmäſsigen Zeichner entworfenen Abbildungen sind recht sauber ausgeführt. Uns interessieren mehr die Karten. Die Übersichtskarte in einer Art Merkatorprojektion steht nicht über den in früheren Werken beigegebenen. Von der Sharksbay erhalten wir einen noch unvollkommenen Abriſs, der aber für spätere Forschungen grundlegend sein muſste. Der lange Aufenthalt in Timor hat zu einer genauen Karte der Meeresstraſse zwischen Timor selbst und Samau (bei Dampier Anambao, Anambabao, Anabao und Ambo) sowie der Bucht von Liphau (Laphao) den Anlaſs gegeben. Die wertvollste, und fast ganz originale Karte zeigt uns Neubritannien und die Nordküste Neuguineas. Die umfahrenen Küsten nebst den vorgelagerten Inseln sind mit auffallender Richtigkeit dargestellt. Kleine Kärtchen geben noch die Küste Neuguineas an der Stelle seiner ersten Landung; sodann den Hafen Mountague und die St. Georgsbucht in Neubritannien. Letzteres zeigt ein auffallendes Beispiel der Gewissenhaftigkeit Dampiers. Er faſste die Straſse als Bucht auf; die Stelle aber, wo die Straſse beginnt, zeigt auf der Karte keine Küste; nicht einmal eine mutmaſsliche Konstruktion derselben. Zu erwähnen sind noch die unzähligen Profilzeichnungen fast aller angelaufener Küsten, die bei der mangelhaften Gebirgsdarstellung durch Schattirung helfend eingreifen sollten. Es sind wohl Produkte des erwähnten Zeichners. Die steife, schematische, perspektivelose Ausführung derselben kann dem Beschauer kaum eine Vorstellung vermitteln.

Es scheint, als ob man in England sich wie von der Reise, so auch von dem Buche mehr versprochen hatte. In der That war es nicht so interessant wie das über die Reise um die Welt; die

spannenden Abenteuer fehlten, und das ersehnte Neue fand sich zwar vor, doch in einem so schlichten und natürlichen Gewande, dafs es kaum Sensation zu machen vermochte. Dem ernsten Gelehrten konnte aber die Erweiterung, welche der Geographie und ihren Hülfswissenschaften zu teil ward, nicht entgehen. Doch nur zögernd nahmen die Karten die neuentdeckten Länder auf, und die Handelswelt kümmerte sich so wenig darum, dafs man sie praktisch wieder vergafs. Das handelspolitische Resultat war auch ein vorwiegend negatives. Von Neuholland hatte man nach früheren Erfahrungen wenig erhofft; jede neue Landung bestätigte die wüstenartige Unproduktivität dieser regenarmen Küsten, deren Schauerlichkeit ganz enthüllt zu haben erst ein Verdienst neuerer Zeiten ist. Neuguinea und die neubritannischen Inseln prangten zwar im Schmucke tropischer Fülle und Fruchtbarkeit; aber in diesen entfernten gefährlichen Meeren einen Handel zu eröffnen, der mit dem holländischen konkurrieren könnte, schien den praktischen Engländern doch zu gewagt. Sie hatten andere, bessere Gebiete, ihre Kräfte zu entfalten. Auch behielt der von Dampier mit Schonung beschriebene Menschenschlag noch immer Unheimliches genug, um von einem Besuche Neubritanniens abzuschrecken. So bestand der Erfolg der Reise in einer platonischen Erweiterung der geographischen Erkenntnis, für die man damals wenig Sinn hatte. Die Inseln blieben noch über ein Jahrhundert lang fabelhafte Länder, nur selten von einem einsamen Forscher besucht, durch ihre Entlegenheit ein Denkmal des Geistes und Mutes ihres Entdeckers. Erst in neuester Zeit sucht das Deutsche Reich mit starker Hand sie aus ihrem jahrtausendelangem Schlummer zu wecken und ihre natürlichen Gaben der Menschheit nutzbringend zu machen. Dampier kam zu früh; er entdeckte ein Glied der australischen Welt, das so lange tot blieb, als man den Körper nicht zum Leben erweckt hatte.

Weitere Reisebeschreibungen hat Dampier nicht veröffentlicht, obgleich er nach der australischen Reise noch zwei Weltumseglungen gemacht hat, deren erste eine teilweise Darstellung durch Funnel, die zweite eine vollständige durch Woodes Rogers und Cooke gefunden hat. Es wäre aber psychologisch kaum erklärlich, wenn Dampier im späteren Mannesalter seine Sammlungen und Forschungen eingestellt hätte; sein Leben fände sonst einen würdelosen Abschlufs. Ich glaube, wir dürfen mit Recht annehmen, dafs er fortfuhr, seine früheren Beobachtungen wiederaufzufrischen und zu ergänzen. Welche Gründe ihn zum Schweigen vor der Öffentlichkeit bewogen haben, wird kaum auszumachen sein; jedenfalls war auch die Zeit zum

Schriftstellern für ihn nur sehr gering. Der kurze Aufenthalt zwischen den beiden letzten Reisen ward durch die Vindikation und die Redaktion des zweiten Teiles der australischen Reise ausgefüllt, und nach der Rückkehr von der Weltumseglung mit Woodes Rogers blieben ihm nur noch zweieinhalb Jahre bis zu seinem Tode, die zum Teile von einem langen Siechtum ausgefüllt wurden.

Doch bleibt noch ein Werk Dampiers zu besprechen, das vielleicht den Höhepunkt seines Schaffens bedeutet, das man aber unter die anderen Werke nicht eingliedern kann, da es als das Resultat von auf mehreren Reisen gemachten Beobachtungen betrachtet werden mufs. Es ist dies das Werk Dampier's, was sich einer abstrakt wissenschaftlichen Behandlungsweise am meisten nähert; der Discourse of Winds, Breezes, Storms, Tides and Currents, der 1699 mit den Abhandlungen über Tongking und über die Campechebai zugleich erschien. Hier sind alle die Bemerkungen, die er sich auf seinen Fahrten über meteorologische und ozeanographische Verhältnisse in seine Tagebücher eingezeichnet hatte, wie in einem Brennpunkte zusammengefafst. Die Eigenart des Stoffes zwang ihn zu schärferer Disponierung, wie er sonst in seinen Werken einzuhalten gewohnt war. Er hat selbst ein Schema derselben seiner Abhandlung vorangestellt. Als Grundeinteilung kann man eine solche in die Erscheinungen des Luft- und in die des Wasserozeans betrachten, obgleich die Meteorologie eine weit inhalts- und umfangreichere Behandlung erfahren hat als die Ozeanographie. In der Untereinteilung befolgt er die für den blofsen Beschreiber natürliche Disposition; er geht von den beständigen Winden über die halbjährlich und täglich wechselnden zu den ganz unbeständigen über. Im ganzen beschränken sich seine Beobachtungen der schon früher besprochenen Natur seiner Reisen entsprechend auf die heifse Zone; also auf das Gebiet innerhalb jener beiden Gürtel hohen Druckes, die sich nahe dem 35. Grad Süd und Nord um dem Erdball schlingen. Die von der Gegend des höchsten Sonnenstandes, wo die Luft von der Wärme aufgelockert emporsteigt, in den höheren Regionen durch das Druckgefälle nach Süden bezw. nach Norden abfliefsenden Luftschichten, deren Nord- bezw. Südwindcharakter durch die ablenkende Kraft der Erdrotation in einen nordwestlichen bezw. südwestlichen verändert wird, erzeugen die Oberpassate, während die auf der Erdoberfläche wehenden Gegenpassate eine ausgleichende Cirkulation herstellen. Dampier kannte die Entstehungsursache der Passate noch nicht, auch hat er sich nicht um eine Erklärung derselben bemüht; doch hat er derselben vorgearbeitet, ja geradezu sie dem

begründenden Naturforscher in den Mund gelegt. Nach einer sehr klaren Schilderung der Passatwinde selbst und Begrenzung ihres Verbreitungsbezirks sagt er: „And as the Sun returns again to the Northward, so the Southerly Winds do increase and draw more to the Northward of the Line, till July, and then gradually withdraw back again towards the Line". (4. II. 5.) Dabei hatte er aber von einem inneren Zusammenhange zwischen Sonnenstand und Passat gar keine Vorstellung! Am längsten verweilt er bei den Windverhältnissen des Atlantischen Ozeans, die einerseits näherliegend, anderseits wegen der verhältnismäfsigen Enge des Meerbeckens komplizierter sind als die der schrankenlos sich ausbreitenden Wasserflächen des Stillen und südlichen Indischen Weltmeers. Den Einwirkungen der Küsten auf die Passate widmet er ein besonderes Kapitel, worin er die Luftströmungen um Afrika mit denen um Süd-Amerika in Parallele stellt. Er unterscheidet dabei beständige Küstenpassate, „constant coasting Trade-Winds", und wechselnde Küstenpassate „coasting Trade-Winds that shift" (4. II. 12, 17.); letzteren teilt er auch die Monsune zu, deren Eigenart er genau beschreibt. Von diesen ist nur ein Schritt zu den täglich wechselnden See- und Landwinden, der noch näher ist, als Dampier vermuten konnte. Er bespricht die Eigenheiten derselben an verschiedenen Küsten, um dann zu den unregelmäfsigen Winden überzugehen, deren Auftreten zunächt noch an gewisse Jahreszeiten und Gegenden gebunden erscheint, bis sie zuletzt ganz verwildern. Nähere Besprechungen widmet er den Luftströmungen in der Campechebai, an der Küste von Cartagena, an der westmexikanischen Küste, den Küsten Koromandel und Malabar, im persischen Golf und im Busen von Guinea. Er hat nicht alle diese Winde selbst beobachten können; so beschreibt er die Harmattans durch wörtliche Wiedergabe von Briefen Mr. Greenhills, die dieser ihm auf seine Bitte darüber zugesandt hatte. In der sonst trefflichen Darlegung nennt Greenhill den Harmattan »very cold« (4. II. 44); es ist dies nicht genau, denn das Thermometer zeigt während seines Blasens einen hohen Stand; doch erzeugt seine aufserordentliche Trockenheit eine gesteigerte Verdunstung und damit ein empfindliches Kältegefühl. (17. II. 71 ff.) Den Schlufs der rein meteorologischen Abhandlung machen die Stürme, die Dampier ohne Unterschied ihres Charakters einfach nebeneinander stellt. Seine Beschreibung des Hurrikanes nach den Mitteilungen eines Freundes, der im August 1681 Antigua verwüstete, stimmt mit den Schilderungen des furchtbaren Cyklones in den Zeitungen, der im September 1898 St. Lucia und Barbados verheerte, sogar in

Einzelheiten überein. Als die Zeit des Vorkommens dieser Drehstürme giebt er die Monate Juli bis September an. Es ist die den Herbstäquinoktien um einige Wochen vorausgehende höchste Wasserwärme, welche diese schauerlichen Luftwirbel hervorruft. (16. I. 132 ff.) Die asiatischen Taifune stellt er mit den Hurrikans in eine Linie.

Die folgenden Kapitel „Of the Seasons in the Year“ tragen einen mehr klimatologischen Charakter. Dampier stellt die sogenannten Jahreszeiten der Tropen in Gegensatz zu jenen der gemäſsigten Zonen; „the Rains follow the Sun, and begin on either side of the Equator, within a little while after the Sun has crost the Equinox, and so continue till after his return back again.“ (4. II. 77.) Nach den allgemeinen Erörterungen folgen die Abweichungen an einzelnen Küsten, wo er wiederum Südwestafrika mit Peru in Parallele stellt. (Vgl. S. 135.) Der Beschreibung trockener Gegenden folgen die nasser; so Guineas, wobei er beobachtet zu haben glaubt, daſs Buchten wie die Golfe von Campeche, von Tongking und Bengalen sich reicherer Niederschläge erfreuen wie vorspringende Länder. Auf die Erscheinung, daſs hohe Gebirge regenreicher sind als das platte Land umher, hat er auf Jamaika bemerkt.

Ein dritter und letzter Abschnitt handelt von den Gezeiten und Strömen im Meere. Hier versucht er als seltene Ausnahme eine schüchterne Begründung: „T' is a general belief, especially among Seamen, that the Tides are governed by the Moon“. (4. II. 90.) Seine Definition der Meeresströmungen lautet: „By Currents I mean another Motion of the Sea, which is different from Tides in several Respects, both as to its Duration, and also as to its Course“. (4. II. 90.) Auch hier wird eine Erklärung angedeutet mit den Worten: „Currents may be compared to the Coasting Trade-Winds, as keeping at some farther distance from the shoar, as the Trade-winds do; and 'tis probable they are much influenced by them“. (4. II. 90.) Es folgen noch verschiedene charakteristische Erörterungen, deren Wiedergabe ich mir versagen muſs. Eine Fülle von Einzelbeobachtungen zeigt die groſsen Verschiedenheiten innerhalb des Rahmens der allgemeinen Gesetze an. Am interessantesten ist die auffallend genaue Beschreibung der Meeresströmungen im amerikanischen Mittelmeer, die Dampier von Trinidad bis zur Floridastraſse verfolgt hat. Doch kann er noch nicht alle die Einzelerscheinungen zu einem groſsen System zusammenfassen; er muſs sich mit dem Sammeln des Materials begnügen, da es eine Ozeanographie im heutigen Sinne damals noch gar nicht gab.

Zu der Abhandlung über die Winde gehören zwei Karten, deren eine den atlantischen sowie den indischen, die andere den

stillen Ozean umfaſst. Die Windgebiete sind durch schraffierte Flächen, die Windrichtungen durch Pfeile bezeichnet; hinzugefügte Anmerkungen fördern das Verständnis. Die ganze Anlage ist sehr klar und übersichtlich.

Dampier übergiebt am Schlusse sein Werk dem Leser: „not as a compleat and perfect account, but as a rude and imperfect Beginning or Specimen of what may better be done by abler Hands hereafter". (4. II. 108.) Er wuſste selbst am besten, wie auf allen den von ihm behandelten Gebieten noch vieles zu erfahren und noch fast alles zu begründen übrig war. Aber bewundernswürdig bleibt es, daſs er, der einfache Matrose, der nur durch das Leben geschulte Autodidakt, auf einem noch ungepflügten Gebiete bahnbrechend vorging; bewundernswürdig bleibt die Fülle des Materials, die Feinheit der Beobachtungen, welche er, der Einzelne, fast ohne alle Hülfsmittel zusammentrug. Streng wissenschaftliche Erörterungen hat er nicht versucht; er hat vielmehr nur die Erscheinungen, wie sie sich ihm darboten, möglichst genau und getreu zu schildern sich bestrebt; aber hier gilt das Wort, daſs sich in der Beschränkung erst der Meister zeigt, denn seine glückliche Beobachtungsgabe zeigte ihm immer den rechten Weg, während versuchte Begründungen ihn bei dem allgemeinen Stande der damaligen Wissenschaft wie bei seiner eigenen ungenügenden Vorbildung zu abenteuerlichen Kombinationen hätten führen müssen. Diese weise Beschränkung läſst uns seine Beschreibungen oft so klar erscheinen, als habe er auf Grund erst viel später gefundener Gesetze seine Beobachtungen gesammelt.

Was hat Dampier bei der Abfassung seiner Werke eigentlich bezweckt? Er giebt uns selbst die Antwort darauf in seiner Dedication to Mountague, wo er von sich sagt: „I dare avow . . . . . . a hearty Zeal for the promoting of useful knowledge, and of any thing that may never so remotely tend to my Countries advantage." Er für sich selber war sicher von dem edelsten Verlangen nach Erweiterung und Vertiefung seiner Erkenntnis erfüllt, denn nur ein solches ideales Streben kann alle die Mühseligkeiten und Gefahren ertragen, denen sich Dampier so bereitwillig unterzog. In seinen Werken aber tritt mit einer gewissen Absichtlichkeit der praktische Zweck stellenweise in den Vordergrund. Er wollte zukünftigen Seefahrern die Wege in fernen Meeren ebnen, mochten sie nun auf Raub, auf Entdeckungen oder auf Handelsunternehmungen ausgehen. Besonders die letzteren sucht er zu fördern, aber nicht alle, sondern die seiner Landsleute auf Kosten der andern. „I write for my

Countrymen", sagt er einmal. (1. I. Pref.) Als grundlegende Bedingung für ein gedeihliches Handelsverhältnis sieht er ein friedliches Einvernehmen zwischen Käufern und Verkäufern, zwischen Engländern und Eingeborenen an, weshalb er den englischen Kaufleuten ein freundliches und gerechtes Betragen nicht genug ans Herz legen kann. Wenn er sieht, wie unfähige Beamte an der Untergrabung dieses Fundamentes arbeiten, dann tritt er aus seiner gewöhnlich aufrecht erhaltenen Reserve heraus und findet bittere Worte des Tadels für ihr gemeinschädliches Verhalten. Es ist ihm zwar nicht gelungen, neue Bahnen für den englischen Handel zu eröffnen, aber schon aus den nächsten Reisen läfst sich erkennen, wie nutzbringend und anregend seine Schriften auf das ganze Getriebe der englischen Überseeschiffahrt wirkten.

Mit der kurzen Charakteristik der Werke Dampiers, welche ich zu geben versucht habe, ist der ganze in ihnen verborgen liegende Schatz noch nicht gehoben. Der Geschichtsschreiber der spanischen Kolonien und ihrer Kultur um die Wende des 17. Jahrhunderts wird in ihnen einen reichen verwertbaren Stoff finden, der allerdings wegen des einseitigen Standpunktes des protestantischen Engländers einer kritischen Sichtung bedarf. Ebenso liefern sie für die Geschichte und das Wesen des Freibeutertums wichtiges Material, welches ich in der Einleitung zum Teil verwertet habe. Auch der Naturwissenschaftler wird vieles Wertvolle finden, da manche Völker, Tiere und Pflanzen von Dampier zum ersten Mal beschrieben worden sind.

Es erübrigen noch einige Worte über die Schicksale, welche die Werke gehabt haben. Funnel sagt: „The Voyages and Descriptions formerly published by Captain William Dampier, have met with so good Reception and universal Approbation in the World ...." (10. Pref.), eine Anerkennung, die um so wertvoller ist, als sie von einem persönlichen Feinde und Konkurrenten stammt. Die dieser Arbeit zu grunde liegende Ausgabe von 1703 zeigt bei der Reise um die Welt die fünfte, beim Ergänzungsband die dritte Auflage, also für jedes Jahr eine neue! Die bekannteste Ausgabe von 1729 zeigt keine Angabe der Auflage mehr; sie ist aber mit denselben Lettern gedruckt wie die von 1703. Der Preis der einzelnen Bücher war dabei gewifs nicht billig; die beiden ersten Bände kosteten je 6 s; die beiden letzten je 3 s 6 d; zusammen also 19 s. (Nach den Bücherempfehlungen des Verlegers Knapton.) Von Übersetzungen sind mir zu Händen gekommen eine französische, Amsterdam 1698 und später; davon wieder eine deutsche, Leipzig und Frankfurt, 1707 bis

1714. Eine andere französische soll noch in Rouen 1715 und eine deutsche von Kind in Leipzig 1773 erschienen sein.

Es ist das Schicksal vieler grofser Entdecker gewesen, dafs ihnen zu ihren Lebzeiten die Freude an dem wohlerworbenen Ruhme durch Anfeindungen und Kränkungen vergällt wurde, die sie zum Teil wohl eigener Schuld, zum guten Teil aber auch dem Neide ihrer weniger glücklichen Mitbewerber verdanken. Es ist die alte Geschichte, die in der Sage vom Ei des Columbus sprichwörtlich geworden ist. Dampier ist diesem Schicksal nicht entgangen; er starb, unberühmt und unbekannt, von England vergessen. Doch die Wege der Geschichte sind wunderbar; das Hauptwerk seines Lebens, die Entdeckung Neubritanniens und der umliegenden Inseln und Küsten, welche der vaterlandsliebende Mann im Dienste Englands vollbrachte, ist diesem nicht zu gute gekommen. Deutschland beherrscht heute diese Gebiete, nach 200 Jahren, als junge Kolonialmacht.

Zum Schlusse möchte ich noch ein Verzeichnis der Länder und Meeresteile folgen lassen, welche eine dankbarere Nachwelt mit Dampiers Namen geschmückt hat. Sie stehen in der Reihenfolge, wie er sie entdeckt hat.

Auf der Weltumseglung:

1. Dampierhead an der Südküste } der Kokosinsel[14]);
2. Dampierhead an der Westküste }
3. Dampierland; die im Nordwesten Australiens vorspringende Halbinsel.

Auf der australischen Reise:

4. Dampierriff zwischen den Inseln Dirk Hartog und Dorre;
5. Dampierarchipel; dem südlichen Nordwestaustralien vorgelagert;
6. Dampierstrafse, zwischen den Inseln Waigëu und Batanta;
7. Dampierstrafse, zwischen Neubritannien und Neuguinea;
8. Dampierinsel, Neuguinea vorgelagert; dazu kommt noch eine
9. Dampiercounty an der Küste von Neusüdwales.

Nach seinem Schiffe auf der australischen Reise sind benannt:

1. die Roebuckbai, welche die Halbinsel Dampierland im Süden vom Festland abschnürt;
2. Kap Roebuck, ein Kap im Südosten Neubritanniens.

Sodann hat Dr. Brown eine Pflanze nach ihm benannt. In seinem Prodomus Florae Novae Hollandiae et Insulae Van Diemen

[14]) Wafer ist auf derselben Insel verewigt durch die Waferbai und die kleine, der Insel südwestlich vorgelagerte Wafergruppe.

findet sich folgende Stelle: „Genus Scaevolae et Diaspasi propinquum, sed ab iisdem sat distinctum, dixi in memoriam Guilelmi Dampier, nauarchi et peregrinatoris celeberrimi, in variis suis itineribus naturae semper assidui observatoris, nec botanicem negligentis, qui oram occidentalem Novae Hollandiae bis visitavit, cuius regionis plantae aliquae depictae in relatione itineris exstant, et inter ineditas secum reportatas (quarum plures nunc in Museo Ozoniensi asservantur) Dampiera incana fuit." (13. 144. Anm.) Sprengel beschreibt diese Pflanze wie folgt: „Der Charakter dieser Gattung ist ein kleiner, fünfzähniger Kelch; eine auf der einen Seite der Länge nach aufgeschlitzte Corolle, deren Fetzen am innern Rande mit Anhängseln versehen sind; fest zusammenhängende Antheren, die Narbe mit einem nackten Schleierchen; die Steinfrucht einsamig. Die zwölf bekannten Arten, zur Hälfte Staudengewächse, zur Hälfte perennierende Kräuter, sind alle in Neuholland einheimisch. (25.)

Litteraturnachweis.

1. I. *William Dampier:* A new Voyage round the World. The fifth Edition corrected. London, 1703.
2. II. A Supplement of the Voyage round the World.
3. II. Two Voyages to Campeachy.
4. II. A Discourse of Trade-Winds, Breezes, Storms, Tides and Currents. Die drei letzten Schriften erschienen zusammen in einem Bande. The third Edition, London, 1705.
5. III. A Voyage to New Holland etc. London, 1703.
6. IV. A Continuation of a Voyage to New Holland etc. London, 1709.
7. Captain *Sharp's* Journal of his Expedition. Diese Schrift lag mir wie die folgenden von Cowley und Funnel im 4. Bande einer in London 1729 erschienenen Collection of Voyages vor, deren drei erste Bände Dampiers Werke bilden. Sie bringt eine ausführliche Darstellung der beiden ersten Jahre von Dampiers Weltreise, ohne dafs dieser selbst erwähnt wird. Vgl. darüber S. 110.
8. Captain *Cowley's* Voyage round the Globe. Wichtig als Ergänzung für Dampiers Fahrten unter Kapt. Cook, da dieselben durch seine Beschreibung erst das rechte Licht als skrupellose Raubunternehmungen erhalten. Seine wenig lebhafte Darstellung hat auch für den Geographen nicht viel Wert.
9. *Wafer.* Reise und Beschreibung der amerikanischen Erdenge; aus dem Englischen in die Frantzösische und aus dieser in die Hoch-Teutsche Sprache übersetzet. Frankfurt und Leipzig, 1707. (A new Voyage and Description of the Isthmus of America; by Lionel Wafer. Ohne Datum, nach der Dampiers Werken angehängten Bücherempfehlung.) Zum Teil

eine direkte Ergänzung des Dampierschen Werkes „A Voyage round the World“. Dieser sagt in Bezug auf Wafers Werk: „I might have given a further account of several things relating to this Country; . . . . . But I shall leave this province to Mr. Wafer, who made a longer abode in it than I, and is better able to do it than any Man that I know“. (1. I. 24.) Wafer verdient dies Lob in Bezug auf die Lebendigkeit der Darstellung, die noch durch die zweimalige Übersetzung durchleuchtet, und in Bezug auf die Vielseitigkeit seiner Beobachtungen. Doch hält er sich von Effekthascherei nicht frei.

10. *Funnel.* A Voyage round the World. Being an Account of Capt. William Dampier's Expedition into the South-Seas in the Ship St. George. With his various Adventures and Engagements. By W. Funnel, Mate to Capt. Dampier.
11. *Woodes Rogers.* Voyage autour du Monde. Commencé en 1708 et fini en 1711. Traduit de l'Anglois. Amsterdam, MDCCXVI. 2. Vol. Der Haupthistoriograph der letzten Reise Dampiers. Mit wertvoller Einleitung für die Seeverhältnisse Englands vor der Zeit seiner Expedition.
12. *Edward Cooke.* A Voyage to the South Sea and round the World. Performed in the Years 1708, 1709, 1710 and 1711. Illustrated with Cuts and Maps. London. MDCCXII. Der wenig feder- und geistesgewandte Verfasser zieht es häufig vor, statt eigene Arbeit zu liefern, unter den Schriften seiner Vorgänger, auch Dampiers, den litterarischen Freibeuter zu spielen. Am Schlusse fällt er ab, „only mentioning the Heads, or most material Passages“. Doch ist sein Werk als Quelle für Dampiers Leben von Wichtigkeit.
13. Early Voyages to Terra Australis, now called Australia. Edited, with an Introduction, by R. H. Major. Esqu. F. S. A. Printed for the Hakluyt Society. London, MDCCCLIX. Von besonderer Wichtigkeit wegen Abdrucks eines Teiles einer von Dampier herrührenden Handschrift.
14. *J. K. Laughton.* Verfasser des Artikels Dampier und vieler anderer bedeutender Seefahrer jener Zeit (Sharp, Ringrose, Woodes Rogers, Spragge etc.) auf Grund reichen Quellenmaterials im Dictionary of National Biography. (London; noch im Erscheinen.)
15. *M. Berenger.* Collection de tous les voyages autour du Monde. Paris, 1788. 9 Vol.
16. *J. Rein.* Japan. Leipzig, 1881. 2 Bände.
17. *Hann.* Klimatologie. 2. Aufl. Stuttgart, 1897. 2 Bände.
18. *Trabert.* Meteorologie. Leipzig, 1896.
19. *Fitzner.* Deutsches Kolonialhandbuch. Berlin, 1896.
20. *Wülker.* Englische Litteraturgeschichte. Leipzig, 1896.
21. *A. F. Mahan.* Der Einfluſs der Seemacht auf die Geschichte. Band I, 1660—1783; übs. von Vize-Admiral Batsch. Berlin, 1896.
22. *G. Wislicenus.* Deutschlands Seemacht sonst und jetzt; nebst einem Überblick über die Geschichte der Seemacht aller Völker.
23. *Macaulay.* History of England. Berlin, 1888.
24. *A. Sprengel.* Der Artikel Dampiera in der Encyklopädie der Wissenschaften und Künste.
25. Dictionaire de la Conversation. Paris, 1833. Die Artikel Haiti, Tortue, Boucaniers, Flibustiers.

26. Piraterías y agresiones de los Ingleses y de otros pueblos de Europa en la América Espagñola desde el siglo XVI ol XVIII; deducidas de las obras de *D. Dionisio de Alsedo y Herrera* publícalas D. Justo Zaragoza. Madrid 1883.
27. History of the Buccaneers of America. By James Burney, F. R. S. Captain in the royal navy. London, 1816.

Bei den in der Arbeit angeführten Quellenangaben bedeuten die ersten arabischen Ziffern die Nummer des angezogenen Buches in diesem Litteraturnachweise; die zweiten die betreffende Seitenzahl. Besteht das Werk aus mehreren Bänden, so ist durch eine zwischengeschobene römische Ziffer der in Frage kommende Band kenntlich gemacht.

Kleinere Mitteilungen.

Vorgänge in der Gesellschaft.

Die diesjährige Generalversammlung der Geographischen Gesellschaft fand am 28. Mai in dem Bibliothekzimmer der Gesellschaft (Städt. Museum) unter dem Vorsitze ihres Präsidenten, des Herrn Hermann Melchers, statt. Nachdem das Protokoll der vorjährigen Generalversammlung verlesen und genehmigt worden war, trug der Herr Vorsitzende, der zugleich das Amt des Rechnungsführers verwaltet, den Bericht über Einnahme und Ausgabe des Jahres 1899 vor und stellte fest, dafs sich die finanziellen Verhältnisse der Gesellschaft in ordnungsmäfsigem Zustande befinden. Die Rechnungen sind zur Dankverpflichtung des Vorstandes von den Herren Heinr. Gröning und C. Th. Melchers geprüft und für richtig erklärt worden. Die Geographische Gesellschaft zählt, abgesehen von den Ehren- und correspondierenden Mitgliedern, zur Zeit 230 Mitglieder; davon sind 207 hiesige und 23 auswärtige. Im Laufe des Berichtsjahres sind 6 Mitglieder, teils durch Tod, teils durch Austrittserklärungen, ausgeschieden, dagegen 8 neue Mitglieder hinzugekommen. Im Laufe des Winterhalbjahres fanden 12 Vorträge statt, die zum kleineren Teile von auswärtigen Herren, zum gröfseren von Mitgliedern der Gesellschaft gehalten und fast ausnahmslos sehr gut besucht waren. Auf Ersuchen des Vorsitzers machte Herr Professor Dr. Wolkenhauer einige Mitteilungen über die von der Geographischen Gesellschaft herausgegebene Zeitschrift, die „Deutschen Geographischen Blätter“, die einen guten Fortgang nimmt und sowohl an die Mitglieder der Gesellschaft verteilt wird, als auch zum Austausch mit den Veröffentlichungen anderer wissenschaftlichen Gesellschaften, sowie mit Publikationen ähnlicher Art dient. Darauf wurde erwähnt, dafs die Vorstandsmitglieder Professor Dr. A. Oppel und Professor W. Wolkenhauer als Vertreter der Gesellschaft an dem siebten internationalen Geographenkongrefs in Berlin teilgenommen haben, über den in einer früheren Vorsammlung ein ausführlicher Bericht gegeben worden war. Nachdem sodann Herr L. Albrecht namens der Mitglieder der Geographischen Gesellschaft dem Vorstande für die erfolgreiche Führung der Geschäfte gedankt hatte, schlofs der Herr Vorsitzende die Generalversammlung.

Zu unserer Freude können wir mitteilen, dafs, nachdem vor einiger Zeit eine wissenschaftliche Abhandlung des Vorstandsmitgliedes unserer Gesellschaft, des Herrn Dr. H. Schurtz von der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig preisgekrönt worden war, diese Arbeit nun im Druck vorliegt. Sie heifst: „Das Afrikanische Gewerbe von Heinrich Schurtz". Gekrönte Preisschrift. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner 1900. Wir werden nicht ermangeln, in dem nächsten Hefte unserer Zeitschrift eine eingehende Besprechung und Würdigung dieses wertvollen Beitrages zur wirtschaftlichen Völkerkunde zu bringen, lenken aber schon jetzt die Aufmerksamkeit unserer Leser auf diese beachtenswerte Leistung unseres Mitgliedes und Mitarbeiters hin.

Endlich machen wir unsere Leser damit bekannt, dafs im Laufe dieses Jahres Herr Dr. Wiedemann im Auftrage der Gesellschaft nach Australien reisen wird, um namentlich die wirtschaftlichen Verhältnisse dieses Landes zu studieren. Seine Berichte werden dann in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Bericht über die Vorträge.

Am 14. März sprach Herr Dr. O. Fulst, Oberlehrer an der hiesigen Seefahrtsschule, über Kohlenstationen und Flottenstützpunkte. Da der Inhalt dieses Vortrages in dem ersten Teile dieses Heftes in ausführlicher Weise dargelegt ist, so verzichten wir hier auf eine Inhaltsangabe und verweisen auf die eigenen Ausführungen des Redners.

Am 20. und 21. März hielt Herr Fr. Tellmann zwei Vorträge über eine Wanderung durch Rom und seine nächste Umgebung und erläuterte dieselben durch zahlreiche Lichtbilder. Er gab zunächst einen Überblick über die Lage und die Baugeschichte der Stadt Rom. Der erste Anfang zu der späteren Weltherrscherin wurde auf dem steilen palatinischen Hügel gemacht. Nach und nach wuchs die Stadt und bedeckte die sieben Hügel, wurde auch noch zur Zeit der Könige mit einer Mauer umgeben, die als die „servianische" bekannt und an einzelnen Teilen noch vorhanden ist. Bis in die Kaiserzeit nahm die Stadt an Ausdehnung zu und erhielt im dritten Jahrhundert eine neue Umfassung, die sogen. „aurelianische" Mauer, die, aus Backsteinen errichtet, verhältnismäfsig schneller zerstört wurde als die servianische. Der Verfall der Stadt begann, als Konstantin die Residenz nach Byzanz verlegte; bald darauf folgten auch die schweren Heimsuchungen durch die germanischen Völker, durch verheerende Seuchen u. a. Die stärkste Verwüstung aber erlitt Rom im späteren Mittelalter durch die beständigen Kämpfe zwischen den verschiedenen Parteien und durch die dauernden Fehden der einander feindlichen Adelsgeschlechter. Aus den antiken Bauwerken wurde das Material zu festen Schlössern und Burgen genommen, die Säulen der heidnischen Tempel wurden zum Bau christlicher Kirchen verwendet; ungeheure Mengen von Marmor zu Kalk gebrannt, um Mörtel für neue Bauten zu gewinnen. In entsprechendem Mafse mit der Zerstörung sank auch die Bevölkerung, die zu gewissen Zeiten nur 20000 Köpfe betrug und mit der zunehmenden Verödung von den Hügeln in das Marsfeld herunterzog. Hier entstand das mittelalterliche Rom, wie es sich fast unverändert bis in die neueste Zeit erhalten hat. Die Hügel aber lagen im Mittelalter bis zu unseren Tagen verödet da, nur hier und da eine Villa, einen Garten oder ein Ackerfeld zeigend. Seitdem aber Rom die Haupt-

stadt des Königreichs Italien geworden ist, hat sich die Einwohnerzahl beträchtlich gehoben und die Bauthätigkeit neu belebt; namentlich auf den Hügeln sind neue Stadtteile entstanden mit grofsen, breiten, luftigen Strafsen und modernen Häusern, die vielfach mit prächtigen Palästen gemischt sind. Diese neuen Gebiete dehnen sich vornehmlich über den Quirinal, den Viminal und den Esquilin aus.

Nach dieser Übersicht über die Baugeschichte Roms ging Herr Tellmann dazu über, die Lichtbilder vorzuführen, die, fast ausschliefslich auf eigenen Aufnahmen beruhend, sich auf alle Teile der Stadt und ihre nächste Umgebung bezogen.

Am ersten Abend begann die Wanderung im Norden der Stadt und zwar da, wo die alte Via Flaminia zum letzten Male, etwa eine halbe Stunde Gehens vor der eigentlichen Stadt den Tiber auf der noch zum Teil aus dem Altertum erhaltenen Brücke, dem Pons Milvius (Mulvius) oder, wie dieselbe heute heifst, dem Ponte Molle überschreitet. Von hier aus führt die Strafse in fast gerader Linie auf das nördliche Thor der Stadt zu, die Porta del Popolo. Wir folgen aber der Strafse nicht, sondern machen am Flufsufer aufwärts einen Spaziergang nach Aqua acetosa. Von dort gehen wir auf dem breiten Viale dei Parioli, welcher sich am Fufse der Monti Parioli entlang zieht, nach der Via Flaminia zurück und begeben uns auf dieser bis an das Stadtthor und besuchen die in dessen Nähe gelegene Villa Borghese. Darauf treten wir durch das Thor in die eigentliche Stadt ein und gelangen zu der Piazza del Popolo. An diese grenzt der Monte Pincio, von dem aus sich ein prächtiger Überblick über die ganze Stadt bietet. Südlich folgt dann die Piazza Trinità, von der die spanische Treppe zur Piazza di Spagna führt. Von hier aus ertreckt sich die Via Condotti in westlicher Richtung bis an den Corso. In ihrer Fortsetzung jenseits des Corso heisst die Strafse Via Fontanella di Borghese, an der der Palazzo Borghese liegt. Von da aus erreichen wir bald den Tiber, an dessen hoher Ufermauer wir entlang gehen bis zur Engelsbrücke. Dann begeben wir uns über die Brücke und wandern an der Engelsburg vorüber in den vatikanischen Stadtteil. Nachdem wir uns hier umgesehen haben, kehren wir durch die Via Angelica, die Porta Angelica und die breite Via Cola di Rienzi nach der Piazza del Popolo zurück. Von hier aus nehmen wir unsern Weg über den Corso bis zur Piazza Venezia.

Der zweite Teil der „Wanderung durch Rom“ nahm seinen Anfang auf der Piazza Venezia und erstreckte sich von da zunächst auf die Via Nationale und das Trajansforum, wo sich noch ein Rest der aus mächtigen Tuffblöcken errichteten servianischen Stadtmauer befindet. Daran schlofs sich der Palazzo del Quirinale, einst Sommerresidenz der Päpste, jetzt Wohnung des Königs von Italien, mit der herrlichen Gruppe der „Rossebändiger“. Weiterhin folgten die Umgebungen der Porta Pia, der Piazza dei Cinquecento mit den Thermen des Diocletian, der Porta Maggiore, die ursprünglich ein Strafsenübergang der Aqua Claudia war, die 47 km lang aus der Gegend von Subiaco herkommt; in einem zweiten Rohr über dem ersteren flofs der Anio Novus, der, 93 km lang, bei den Quellen des Anio begann. Von hier wenden wir uns zum Lateran, der, seit Konstantin dem Grofsen die Hauptkirche Roms, die stolze Inschrift trägt: Omnium urbis et orbis ecclesiarum mater et caput. („Aller Kirchen der Stadt und der Welt Mutter und Haupt.“) Weiterhin betreten wir das Capitol und darauf das Forum Romanum, das durch den Vortragenden eine besonders ausgiebige Darstellung erfuhr. Wir besteigen nun den Palatinischen Hügel, auf dem sich die Reste der römischen Kaiserpaläste, teilweise noch

unaufgedeckt, befinden, u. a. die Domus Augustana und die Bauten des Septimius Severus. In der Nähe liegen die sehr alte Kirche S. Giorgio in Velabro, der Janus Quadrifrons, ein Durchsgangsbogen mit vier Fronten, und die Kirche S. Maria in Cosmedin, an der Piazza della Bocca della Verita. Über die Palatinische Brücke, den alten Pons Aemilius, gelangen wir auf die andere Tiberseite, wo namentlich die Kirche S. Maria in Trastevere bemerkenswert ist. Auf die Ostseite zurückkehrend, statten wir dem Aventin und der aus dem 5. Jahrhundert stammenden Kirche S. Sabina einen Besuch ab. In dem ehemals dazu gehörenden Palast begründete der spanische Mönch Dominicus den Orden der Dominikaner; ein uralter Orangenbaum, der sich hier befindet, soll von diesem Dominicus gepflanzt worden sein. Südwestlich von dem Aventin, ziemlich nahe dem Flusse, erhebt sich der 35 m hohe Monte Testaccio, der „Scherbenberg“, ganz aus antikem Scherbenschutt bestehend; von da geniefsen wir einen Ausblick auf den protestantischen Kirchhof und die Cestiuspyramide. Darauf schreiten wir durch die Porta S. Paolo und gehen ein Stück auf der ehemaligen Via Ostiensis nach Süden, an der u. a. die Cestiuspyramide und die Kirche S. Paolo fuori le mura unser Interesse erregen. Zur Porta S. Paolo zurückkehrend, gelangen wir in östlicher Richtung gehend längs der Aurelianischen Mauer zur Porta S. Sebastiano, der ehemaligen Porta Appia, in deren Nähe sich der aus Travertinquadern errichtete Drusubogen befindet Wir verfolgen nun die berühmte Via Appia ein Stück in südlicher Richtung und sehen u. a. die Kirche Domine quo vadis, das Grabdenkmal der Caecilia Metella sowie zahlreiche mehr oder weniger gut erhaltene Reste antiker Grabmäler, die teilweise noch jetzt von grofsem Umfange sind. Damit fand die „Wanderung durch Rom und seine nächste Umgebung“ ihren Abschlufs. Die ganze Vorführung, die in zwei Abenden etwa 225 Bilder umfafste, bot fast ausnahmslos ausgezeichnete, mit aller Sorgfalt hergestellte Bilder, die wohl im Stande waren, den Zuschauern eine deutliche Vorstellung sowohl von der ewigen Stadt selbst als auch von dem unerschöpflichen Reichtume an alten architektonischen und plastischen Kunstwerken, die sie enthält, zu verschaffen. Der Vortragende hat sich mit seiner Arbeit ein hervorragendes Verdienst erworben, das auch von Seiten der Zuhöhrerschaft durch lebhaften Beifall anerkannt wurde. Mit dieser „Wanderung durch Rom“ fand der Cyklus der Vorträge, den die Geographische Gesellschaft in diesem Winter veranstaltete, einen würdigen und sehr befriedigenden Abschlufs.

Geographische Litteratur.

Der Kilimandjaro. Reisen und Studien von Prof. Dr. Hans Meyer. Mit 4 Tafeln in Farbendruck, 16 Tafeln in Lichtdruck, 20 in Buchdruck, 2 farbigen Originalkarten und 103 Textbildern. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin 1900. 25 ℳ.

Unter den diesmal zur Besprechung vorliegenden Werken verdient Hans Meyers Kilimandjaro nach Wert, Inhalt und äufserer Ausstattung an erster Stelle genannt zu werden, eine Prachtleistung im wahren Sinne des Wortes. Nach der eigenen Erklärung des Verfassers ist sein Buch eine Jubiläumsausgabe,

insofern am 11. Mai 1848 der deutsche Missionar Johann Rebmann den Schneeberg Kilimandjaro entdeckt hatte und 50 Jahre später, im Sommer 1898, Hans Meyer mit seiner dritten Kilimandjaroreise die allgemeine Erforschung des ostafrikanischen Bergriesen zum Abschlufs gebracht hat. Für seine Darstellung hat der Verfasser, dessen Name mit dem höchsten Berge Afrikas unauslöschlich und für alle Zeiten verbunden sein wird, die Form der fortlaufenden Reiseschilderung gewählt, weil innerhalb einer solchen Umrahmung die Beobachtungen über die Natur des Landes und seiner Bewohner verhältnifsmäfsig am anziehendsten und und anregendsten zum Ausdruck gebracht werden können. Nur die beiden Hauptergebnisse seiner Untersuchungen, den Gebirgsbau und die Vergletscherung des Kilimandjaro, sind in zwei selbständigen Kapiteln behandelt und daraus dann allgemeine Folgerungen auf die Natur des Vulkanismus und auf das Wesen der Glazialzeiten gezogen worden, die über den Rahmen einer Reiseschilderung weit hinausgehen.

An verschiedenen Stellen des Buches sind koloniale Betrachtungen und Erörterungen eingeflochten, deren Leitmotiv darin besteht, dafs die physisch-geographische Erforschung des Landes die einzig sichere Grundlage für die praktische Kolonisation bilde, da sich eben die Natur des Landes keinen Zwang anthuen lasse. Bemerkenswert sind z. B. auch die Sätze, die H. Meyer auf S. 287 schreibt Es heifst da wörtlich: „Dafs wir kolonisieren können, haben wir in den wenigen Jahren unserer Kolonialgeschichte bewiesen. Thatsächlich hat kein anderes kolonisierendes Volk in so kurzer Zeit so viel Gutes zu stande gebracht, wie Deutschland trotz grofser Schwierigkeiten und vieler mifsglückter Experimente in Ostafrika . . . Es geht mit festen sichern Schritten vorwärts; mit froher Zuversicht sehe ich in seine Zukunft."

Wie bereits angedeutet, ist die äufsere Ausstattung von Meyers Kilimandjarowerk eine wahrhaft prächtige und glanzvolle. Die zahlreichen Bilder, deren Reproduktion durchaus auf der Höhe der Zeit steht, beruhen gröfstenteils auf den eigenen photographischen Aufnahmen des Reisenden und den an Ort und Stelle gemachten Skizzen seines künstlerischen Begleiters, des Malers Ernst Platz, der auch die Vorlagen zu den farbigen Darstellungen gemacht hat. Unter den Karten verdient die grofse Karte des Kilimandjaro, unter Benutzung alles vorliegenden Materials gezeichnet von Paul Kraufs im Mafsstabe 1 : 100 000, eine nachdrückliche Hervorhebung; sie zeigt mit entschiedener Schärfe, was bisher in der topographischen Erforschung des Bergriesen und seiner Umgebung geleistet worden ist und was noch zu thun übrig bleibt. Indem wir allen bei der Herstellung des herrlichen Werkes beteiligten Personen unsere volle Anerkennung aussprechen, in erster Linie natürlich dem Verfasser, wünschen wir ihm eine möglichst weite Verbreitung.

Indische Gletscherfahrten. Reisen und Erlebnisse im Himalaja von Dr. Kurt Boeck. Mit 3 Karten und 6 Situationsskizzen und mit 4 Panoramen, 50 Separat- und ca. 150 Textbildern nach photographischen Aufnahmen des Verfassers. Stuttgart und Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt. 1900. Broschiert 9 ℳ; auch in 18 Lieferungen zu 50 Pfg.

Der Verfasser, der sich durch Aufsätze und Vorträge in weiteren Kreisen vorteilhaft bekannt gemacht hat, schildert in dem vorliegendem Werke die vier Reisen, die er in dem letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts in dem höchsten Gebirge der Erde gemacht hat. Über Zeylon fuhr er, in Begleitung des Gletscherführers Hans Kerer aus Kals, zum ersten Male Anfang 1890 nach

Kalkutta und der Hügelstation Dardschiling. Alle Versuche, von hier aus in das Alpenland Sikhim einzudringen, stiefsen zunächst wegen des kaum beendigten Sikhim-Krieges der Engländer auf unüberwindliche Schwierigkeiten; ebenso wurde ihm die Erlaubnis zum Betreten des für Europäer streng verschlossenen Himalaja-Königreichs Nepal verweigert, und erst gelegentlich seiner vierten Reise gelang es ihm, auch den zentralen Nepal-Himalaja zu besuchen. Dr. Boeck reiste daher von Dardschiling nach dem weiter westlich gelegenen Almora, der letzten englischen Garnison in Kumaon. Von dort aus durchwanderte er während des Sommers 1890 die hart an der tibetischen Grenze gelegenen merkwürdigen Alpenländer Kumaon und Gharwal, wobei er Höhen bis zu 20000 Fufs erstieg. Durch kaum bekannte Schluchten und auf hohen Gletscherpässen gelangte er hier an die verschiedenen Seiten des Hauptstockes dieses Gebirgsteiles, der im Kanda Devi 25000 Fufs (7826 m) gipfelt, sowie in das Gangesquellgebiet; auf tibetischem Gebiete weiter zu reisen war wegen des erwähnten Krieges zwischen England und Tibet um den Besitz von Sikhim unmöglich. Im Herbst 1890 kehrte der Reisende nach Dardschiling zurück; diesmal setzte er die Bereisung der Sikhim-Alpen durch, in denen er glücklich bis auf die Gletscher des Kanschendschunga vordrang. An diese erste Reise schlossen sich drei andere Expeditionen an, die sich auf weitere Teile des Himalaja bezogen.

Somit hat Dr. Boeck das Himalajagebirge an zwei weit auseinander liegenden Stellen von durchaus verschiedenen Eigenschaften durchwandert. Während in Sikhim Eingeborene von mongolischer Rasse und lamaitischer Religion leben, sind die Bewohner des westlichen Zentralhimalaja in Kumaon arischen Stammes und Vertreter des brahminischen Hindutums und gerade durch diese gewaltigen Gegensätze sind seine Alpenreisen besonders lehrreich und fesselnd, zumal da der Verfasser über eine lebendige, nicht selten humoristische Schreibweise verfügt und den Leser für das ferne Gebiet zu interessieren versteht. Boecks Schilderungen sind zwar zunächst für das grofse Publikum bestimmt und die persönlichen Erlebnisse nehmen darin einen breiten Raum ein, aber auch der Fachmann, namentlich der Alpinist, wird aus gewissen Stellen mancherlei lernen können. Einen besondern Vorzug des nobel ausgestatteten Werkes bilden die meist sehr guten Autotypien, die nach den photographischen Aufnahmen des Reisenden hergestellt sind; namentlich gilt dies von denjenigen Bildern, die sich auf die wunderbare Hochgebirgswelt des Himalaja beziehen; hervorgehoben seien in dieser Beziehung das Rundbild des Kumaon-Himalaja, die verschiedenen Bilder vom Monschapu-Gletscher, die herrlichen Ansichten der Everest-Gruppe, der Kanschendschunga-Gruppe und ihrer Nachbargipfel. Wir empfehlen daher das Werk unsern Lesern auf das angelegentlichste.

Franz Kaulen, Assyrien und Babylonien nach den neuesten Entdeckungen. 5. Aufl. Mit 98 Bildern, einer Inschriftentafel und 2 Karten. Freiburg i. B., Herder, 1899.

Der Umstand, dafs Kaulens Werk über die alten Kulturländer Mesopotamiens bereits in fünfter Auflage vorliegt, spricht von selbst für seine Tüchtigkeit und überhebt uns der Aufgabe, hier näher auf den Inhalt und die Darstellungsweise des Buches einzugehen; die blofse Anzeige genügt.

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik, enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. X. Jahrgang 1899. Mit sieben Tafeln in Schwarzdruck. E. H. Mayer, Leipzig 1900.

Kleins Jahrbuch der Astronomie und Geophysik erfreut sich wegen seines reichen und zuverlässigen Inhaltes in Fachkreisen eines wohlbegründeten Ansehens, bietet es doch eine vollständige Übersicht aller Leistungen auf den Gebieten der in dem Titel genannten Wissenschaften; es dient daher in erster Linie zur Orientierung; aber auch für eingehendere Studien bietet es Gelegenheit und Veranlassung.

A. Herrich, Galizien und Nordostungarn, Mafsstab 1 : 600000. Glogau, Carl Flemming. Preis 2 *M.*

Die Karte bietet bezüglich des Geländes ein ansprechendes Bild Galiziens und Nordostungarns; ihr Hauptwert aber liegt in der Darstellung der Orte und der Verkehrswege. Sie kann daher allen empfohlen werden, die in die Lage kommen, jene Gebiete zu bereisen.

Robert von Lendenfeld, die Hochgebirge der Erde. Mit Titelbild in Farbendruck. 148 Abbildungen und 15 Karten. Freiburg i. Br., Herder, 1899. 14 *M.*, geb. 17 *M.*

Die Hochgebirge der Erde darzustellen, ist eine sehr wichtige und anziehende Aufgabe, aber sie ist auch mit mannigfachen Schwierigkeiten verbunden, namentlich wenn ein mäfsiger Raum zu Gebote steht und wenn man bedenkt, dafs der Erforschungszustand bei den einzelnen Hochgebirgen doch ein sehr ungleichmäfsiger ist. Bei der Beurteilung eines derartigen Unternehmens wird man diese Sachlage im Auge behalten müssen. Die vorliegende Arbeit des namentlich durch seine Reisen in Neuseeland bekannt gewordenen Herrn R. von Lendenfeld vermag nach Umfang und Behandlungsweise zwar nicht alle Anforderungen, die man an eine Hochgebirgskunde zu stellen hat, zu erfüllen, aber sie bietet in ihrer Weise doch ein ansprechendes und lehrreiches Bild der grofsartigsten Erscheinungsformen unserer Erdoberfläche. Das Werk zerfällt in zwei Hauptteile von verschiedener Ausdehnung. Der erste oder allgemeine Teil behandelt auf etwa 70 Seiten den Aufbau, die Modellierung, die Gestaltung und Verbreitung der Hochgebirge sowie das Leben in denselben. Der zweite oder spezielle Teil schildert auf etwa 400 Seiten die einzelnen Hochgebirge, die in acht Gruppen angeordnet sind. Diese sind: I. das Westende der mediterranen Hauptkette (Atlas, spanische Gebirge, Pyrenäen); II. die Alpen, III. der Apennin, die Pannonischen, Pontischen und Iranischen Gebirge; IV. der Himalaya und die centralasiatischen Gebirge; V. die vorderasischen Gebirge; VI. die mittel- und südafrikanischen, arabischen und indischen Gebirge; VII. die pacifische Hauptkette; VIII. die ostamerikanischen Gebirge. Unter allen den Gebirgen, die in den genannten acht Gruppen berücksichtigt sind, sind die europäischen Alpen am ausführlichsten bedacht worden, und das ist durchaus zu billigen, da sie eben am besten bekannt sind und einen Typus darstellen, von dessen Formen aus man sich in die fremden Gebirge am besten hineindenken kann. Der beigegebene bildliche Schmuck, meist in guten Autotypien bestehend, ist wohl geeignet, das geschriebene Wort zu ergänzen und in lebendige Anschauung umzusetzen. Die Karten, von der rühmlichst bekannten Geographischen Anstalt von Wagner u. Debes hergestellt, beziehen sich meist auf eng umgrenzte Gebiete und sind daher besonders wertvoll; wir nennen z. B. die Karten der Montblancgruppe, 1 : 100000, des Aletschgletschers in demselben Mafsstabe, der Monterosagruppe, des Baltorogletschers, des Kilimandjaro und der Tasman-Gletscher in Neuseeland 1 : 250000. Als Anhang ist eine Erklärung der mineralogischen, petrographischen und geologischen Bezeichnungen, zusammengestellt von A. Pelikan, beigegeben. Papier und Druck des Werkes sind vorzüglich.

Justus Perthes' Alldeutscher Atlas. 5 Karten mit 20 Nebenkarten der Hauptgebiete deutschen Lebens auf der Erde. Mit Begleitworten: Statistik der Deutschen. Unter Förderung des Alldeutschen Verbandes bearbeitet von Paul Langhans. Gotha, Justus Perthes. Geb. 1 ℳ.

Die neuzeitliche völkische Bewegung, die allerorten das Deutschtum durchzieht, hat der Verfasser zahlreicher Deutschtums-Karten in seinem vorliegenden neuesten Werke in knapper und übersichtlicher Weise veranschaulicht. Der Verbreitung der Deutschen über die Erde und dem Anteil des Deutschtums an der Bevölkerung derselben ist die erste Weltkarte gewidmet, die auch das fortwährend in Erweiterung begriffene Netz deutscher Dampferlinien, die deutschen Kirchengemeinden und Zeitungen u. a. m. enthält. Die Stellung des Deutschtums in Europa und im Morgenlande stellt die zweite Karte dar. Nebenkarten des Anteils der europäischen Staaten an der Volkszahl der Deutschen und des Deutschen Reiches einst und jetzt ergänzen die Angaben der Hauptkarte. „Deutsche und Undeutsche im Deutschen Reiche“ nennt sich das dritte Blatt des Atlas, das die Deutschen und fremden Volksstämme auch nach ihrem evangelischen oder katholischen Glaubensbekenntnis unterscheidet. Den Dänen in Nordschleswig, den Polen im Ruhrkohlengebiet und dem evangelischen Waisenhaus Neu-Zedlitz in Posen sind Nebenkarten gewidmet. Das vierte Blatt des Atlas führt uns in das von der Slawenhochflut umbrauste Österreich, zeigt uns die Verbreitung der „interessanten Völkerschaften“, die deutsche Kolonisation in Ungarn sowie in den Ostsee-Provinzen und Süd-Rufsland. Eine Übersicht über die Hauptsitze des Deutschtums Übersee endlich bietet das fünfte Blatt: über das Deutschtum in den Vereinigten Staaten, in Chile, Brasilien, Australien (mit den Samoa-Inseln) und in Südafrika hält die Karte Umschau. Die Begleitworte bringen eine erschöpfende Statistik des gesamten Deutschtums. Nach derselben giebt es jetzt gegen 85 000 000 Deutsche auf der Erde, von denen rund 30 000 000 Niederdeutsche sind.

Das Meer als Quelle der Völkergrösse. Eine politisch-geographische Studie von Dr. Friedrich Ratzel, o. ö. Professor der Geographie an der Universität zu Leipzig. Preis 1,20 ℳ. Verlag von R. Oldenbourg in München und Leipzig.

Unter den zahlreichen Schriften, welche der Erkenntnis von der Notwendigkeit einer stärkeren Seemacht für Deutschland im Volke Bahn brechen wollen, gebührt der vorliegenden Arbeit des berühmten Verfassers wohl besondere Beachtung.

In allgemein verständlicher Sprache, aber aus den Tiefen der wissenschaftlichen Grundlagen der von ihm neubelebten politischen Geographie schöpfend, und mit vollster Beherrschung des Beweismaterials, das die Geschichte aller zu historischer Bedeutung gelangten Staatengebilde vom Altertum bis zur Neuzeit liefert, zeigt der Verfasser, dafs, wie ein Grofsstaat ohne wirtschaftliche Weltinteressen undenkbar geworden ist, so auch ein Grofsstaat ohne ausgiebige Seemacht heute nicht mehr zu denken ist. Jedes grofse Volk und jeder mächtige Staat strebt ans Meer, und gerade das Meer wird im kommenden Jahrhundert die Völker auf Proben stellen, die an die Stelle vieler, heute hoch veranschlagten Unterschiede der Rasse und Kultur den einen grofsen Unterschied von stark und schwach setzen werden.

D. **G. Kurze, Samoa.** Das Land, die Leute und die Mission. Berlin, Martin Warneck. Geb. 3 ℳ.

D. Kurzes Buch über Samoa ist sehr zeitgemäfs. Es ist nicht nur der Missionsfreund und Missionskenner, der eine Bereicherung seiner Kenntnisse

durch Kurzes Arbeit zu erwarten hat. Viel gröfseren Gewinn hat vielleicht noch der Geschichtsfreund, der Kulturhistoriker, der Religionsforscher von dieser gründlichen Monographie. Eine kurze Nebeneinanderstellung der verschiedenen Kapitel-Überschriften mag eine Vorstellung von dem Inhalt des Buches geben. Es schildert: 1) Eine Rundfahrt durch den Samoa-Archipel. 2) Die Götter der alten Samoaner. Opfergebräuche. 3) Die samoanische Küche und Gastfreundschaft. 4) Die Landestracht der Samoaner. 5) Kindheitstage und Jugendzeit des Samoaners. Tätowierungsgebräuche. 6) Hochzeit und Ehe. Dorfjungfrauen. 7) Krankheit und Sterben. Das Totenreich. 8) Die Kriegführung in alten Zeiten. 9) Vergnügungen und Lustbarkeiten. 10) Das Haus des Samoaners. 11) Der Einzug des Evangeliums in Samoa. 12) John Williams zweite Missionsreise nach Samoa. 13) Weifse und braune Lügenpropheten. 14) Die Christianisierung Samoas durch die Londoner Mission. 15) Ein Besuch im Missionsseminar zu Malna. 16) Die Organisation der Londoner Missionsgemeinden. 17) Andere Missionen im Samoa-Archipel. 18) Licht und Schatten in den samoanischen Christengemeinden.

Spezialkarte der Samoa-Inseln nebst Übersicht der Veränderungen der Besitzverhältnisse in der Südsee nach dem neuen deutsch-englischen Abkommen. Mit statistischen Begleitworten. Bearbeitet mit Benutzung bisher noch unveröffentlichter Quellen von Paul Langhans. Gotha, Justus Perthes. Preis 1 ℳ.

Wie grofs die deutschen Interessen auf Samoa sind, geht aus dieser Karte hervor. Gleich bei der Besitzergreifung des Deutschen Reiches wurde hier eine Spezialkarte der Hauptinsel Upolu im Mafsstabe der deutschen Generalstabskarte (1 : 100 000) geboten. Ermöglicht wurde die Herstellung in so grofsem Mafsstabe durch die Benutzung der Katasteraufnahmen des Grundbesitzes der Deutschen Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg, deren Archive ebenso wie die der auf den Inseln wirkenden Missionsgesellschaften das bisher noch unveröffentlichte Material lieferten. Aufser Spezialkarten der Samoa-Inseln, sowohl der deutschen wie der Nordamerika zugefallenen, bietet das prächtig ausgestattete Blatt eine vollständige Übersicht über die politischen Veränderungen, welche das neue deutsch-englische Abkommen in der Südsee geschaffen hat. Die vom Deutschen Reich an England abgetretenen Inseln Choiseul und Isabel, die Aufteilung des früheren neutralen Gebietes an England, Nordamerika und das Deutsche Reich, die deutsche Hauptstadt Apia und die deutsche Marinestation Saluafata, Vergleiche der Gröfsen und Entfernungen mit solchen im Deutschen Reiche machen das Kartenbild zu einem so vielseitigen und erschöpfenden Gemälde der Vorgänge in der Südsee, wie es bisher auch nicht entfernt zur Verfügung stand. Langhans hat auch dieser Karte des neuesten deutschen Schutzgebietes wie seiner Karte der Karolinen schnell orientierende Zahlennachweise über Veränderungen der Gröfse und Einwohner der Südsee-Kolonien, Handel, Schiffahrt, Finanzen, Missionswesen u. a. der Samoa-Insel beigegeben.

Adolf Fischer, Streifzüge durch Formosa. Mit einer Karte und über 100 Abbildungen nach Naturaufnahmen des Verfassers. Buchschmuck von dem japanischen Künstler Eisaku Wada. Berlin 1900. B. Behrs Verlag (E. Bock).

Reisebeschreibungen über Formosa sind bei der [illegible] sehr umfangreichen Litteratur über diese Ins[illegible] [illegible]nde kann

aber auf eine um so günstigere Aufnahme rechnen, weil der Besuch Herrn A. Fischers nach dem Besitzwechsel erfolgte und das Interesse an den dadurch hervorgerufenen Zuständen besonders lebhaft ist. Die eigentliche Reisebeschreibung zerfällt in sechs Abschnitte. Der erste enthält die Einleitung und die Reise nach Formosa, Kelung, Taipeh, Twatutia, Tamsui und Bangka. Der zweite führt den Leser nach Shinchiku, Bioretur und Tao, der dritte nach Tanran, Tansikak, Taiwan, Atammu, Polisha und Suishasee, der vierte über die Pescadoresinseln nach Amping, Tainan, Takao, Toko und Biorio. Der fünfte Abschnitt schildert den Besuch von Lilisha, Paroe und Tamari, der sechste endlich den Aufenthalt in Pilam, die Reise um die Südspitze und die Rückkehr nach Kelung. Demnach erhalten wir Berichte über den grösseren Teil der Insel; nur die Ostküste nördlich vom 23° n. Br. ist von dem Reisenden nicht besucht worden.

Was die Folgen des Besitzwechsels anbelangt, so liefsen Mifsgriffe und Mifserfolge der ersten Jahre unter japanischer Herrschaft die Ansicht aufkommen, dafs der Besitz Formosas ein Unglück für Japan sei. Denn bisher hat Japan unverhältnismäfsig viel Geld auf die Insel verwendet, doch wenig daraus gezogen. Dies wird sich nach Ansicht des Verfassers der „Streifzüge" wohl in mancher Hinsicht bald ändern, da der jetzige Generalgouverneur Kodama eine Steuerreform inauguriert hat, die die gewünschten Einkünfte bringen soll; u. a. ist seit 1. Juli 1899 das Kamphermonopol eingeführt worden. Die einschneidendsten Reformen aber betreffen den Grundbesitz. Da unter chinesischer Herrschaft die Landausmessungen auf Formosa höchst unvollkommen waren, so sollen nun mit einem Aufwande von 3 Millionen Yen Aufnahmen im Mafsstabe 1:1200 gemacht werden, die genauen Aufschlufs über die Bodenbeschaffenheit, über Berge, Ackerland, Weide u. s. w. sowie über allen Grund und Boden, der der Regierung und dem Volke gehört, liefern werden. Formosa ist reich an Naturprodukten, wenngleich einige, wie z. B. der Kampher, bedeutend überschätzt wurden und sehr an Wert verloren haben. Aber grofse Ländereien fruchtbarsten Bodens sind noch nicht der Kultur gewonnen und, erst einmal bebaut, werden sie den Wert der Insel aufserordentlich steigern, von dem Wälderreichtum ganz zu schweigen. Um aber diese und andere etwa vorhandene Schätze zu heben, bedarf es industrieller Unternehmungen, die mit allen modernen Hülfsmitteln ausgestattet sein müssen, vor allen Dingen aber gute Verkehrsstrafsen, Flufsregulierungen, Hafenbauten und Eisenbahnen. Neueren Berichten zufolge bewilligte das japanische Parlament nach langen Kämpfen 2½ Millionen Yen für Eisenbahnbauten. Zuerst soll eine Linie von Takao nach Tainan eröffnet werden; hierauf ist eine nach der Südspitze der Insel geplant.

Mit dem Hinweis, dafs das Werk, dem wir die vorstehenden Sätze entnommen haben, sehr gut ausgestattet ist, empfehlen wir es gern unsern Lesern.

Friedrich Noack, Italienisches Skizzenbuch. 2 Bände. Stuttgart, 1900. J. C. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger.

Die beiden Bände von Noacks Italienischem Skizzenbuch enthalten eine Sammlung von Aufsätzen, die der Verfasser seit einer längeren Reihe von Jahren in der Sonntagsbeilage der Kölnischen Zeitung veröffentlicht hat. Sie stehen also zu einander in keinem unmittelbaren Zusammenhange, bieten dafür aber, jeder für sich, den Vorzug formeller Abrundung. Im ersten Bande wird in 24 Abschnitten das Leben und Treiben Roms nach den verschiedensten Seiten auf Grund guter Beobachtungen und Quellenstudien geschildert. Der zweite

Band führt in seiner ersten Hälfte den Leser „kreuz und quer durch Italien“, in der zweiten Hälfte aber „übers Meer nach den Inseln und Nachbargestaden“, d. h. nach Sizilien, Sardinien und Tunis. Den vielen Freunden italienischen Landes und Volkes sowie denen, die das gelobte Land der Kunst und eines eigenartigen, wenn auch keineswegs durchaus gesunden Volkslebens zu besuchen gedenken, darf Noacks Skizzenbuch als eine anziehende und belehrende Lektüre unbedenklich empfohlen werden.

B. Schmidt, die Insel Zakynthos. Erlebtes und Erforschtes, Freiburg i. Br. Fr. Fehsenfeld, 1899.

Die von Prof. B. Schmidt veröffentlichte Schilderung der Insel Zakynthos oder Zante, der „Blume des Ostens“, beruht auf Studien, die teils in der Gelehrtenstube, teils an Ort und Stelle ausgeführt worden sind, wiewohl der Besuch des Verfassers im Anfang der sechziger Jahre, also vor nun beinahe vierzig Jahren, stattgefunden hat. Diese Art der Entstehung hat auch den Charakter des Buches bestimmt, das sich nicht als eine systematische Landeskunde giebt, wenngleich die verschiedensten Verhältnisse behandelt sind, sondern als eine Sammlung von Aufsätzen, die zu verschiedenen Zeiten geschrieben sind und daher einer gelegentlichen Ergänzung bedurften. Immerhin mufs man dem Verfasser für seine Arbeit Dank wissen, da sie eine hübsche Summe Material in bequemem Umfange darbietet.

Meine Reise nach den Färöern, von A. von Geyr-Schweppenburg, S. J. Mit Illustrationen und einer Karte. Paderborn 1900. Verlag von J. Esser. 65 S.

Das Schriftchen schildert Reisen nach den Färöern, die der Verfasser unternahm, um den dortigen Katholiken die Tröstungen der Kirche zu spenden. Da er aber auch manches erwähnt, das den Geographen interessiert, so weisen wir darauf hin. Dies gilt namentlich von den Mitteilungen des Verfassers über die Landesnatur, die Erwerbsquellen der Einwohner und den Fang des färöischen Walfisches oder Grindes (Phocaena globiceps), von dem jährlich etwa 2—3000 Stück erlegt werden. Die Grinde erscheinen in grofsen Herden, die man von der Seeseite aus mittels Kähnen umzingelt und langsam dem Lande zutreibt, wo sie stranden und von den dort wartenden Fischern mittels grofser Messer getötet werden.

Ein Sommer auf Island, von B. Kahle. Mit zahlreichen Illustrationen und einer Karte. Berlin, Verlag von Ad. Bodenburg, 1900.

Das gut ausgestattete und lebendig geschriebene Buch stellt sich die Aufgabe, auf Grund eigener Beobachtung und unter Benutzung fremden Materials etwaigen Besuchern der Insel als Führer zu dienen und den Isländern neue Freunde zu erwerben, die, kämpfend mit einer rauhen, unwirtlichen Natur, siegreich allen Schicksalsschlägen Widerstand geleistet, sich ihre Sprache in voller Reinheit bewahrt und ihr geistiges Leben zu hoher Blüte gebracht haben. Mit Rücksicht darauf hat sich der Verfasser bemüht, durch Heranziehung der Volksüberlieferung, durch Streifzüge in die alte Litteratur und Geschichte der Isländer, durch Vorführung von Dichtungen der neuesten Zeit dem Leser ein möglichst umfassendes Bild von dem geistigen Leben dieses merkwürdigen, hochbegabten Volkes zu geben. In diesen Darstellungen liegt auch der Hauptwert von Kahles Buch.

Dronke, die Eifel. Aus den nachgelassenen Papieren des Verfassers herausgegeben durch Schulrat Dr. K. Cüppers. Köln a. Rh. P. Neubner, 1900.

Der im Jahre 1898 verstorbene Direktor Dr. Dronke hat sich bekanntlich sowohl durch seine Bemühungen um die Hebung des geographischen Unter-

richts als auch namentlich durch seine Förderung der Kenntnis des Eifelgebirges unbestreitbare Verdienste erworben, wie er auch langjähriger Vorsitzender des Eifelvereins war. Bis in seine letzten Lebensjahre hatte er Material zu einer umfassenden Darstellung der Eifel und der Mosel gesammelt, ohne es druckfertig umarbeiten zu können. Der Schulrat Dr. K. Cüppers hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, den auf die Eifel bezüglichen Teil von Dronkes Stoffsammlung zu überarbeiten und herauszugeben. Das auf diese Weise entstandene Werk zerfällt in drei Abschnitte von ungleicher Länge. Der erste derselben, „Geographisches“ betitelt, behandelt die physikalische Geographie der Eifel, berücksichtigt aber zugleich deren Mineralwässer, Heilquellen und Rohprodukte, streift also die Wirtschaftskunde. Der zweite, verhältnismäfsig umfangreichste Abschnitt, befafst sich mit der Geschichte des Gebietes, teils in Form von historischen Überblicken, teils von Einzeldarstellungen, die sich auf die Klöster, die Territorien und Stände beziehen. Der dritte und zugleich kürzeste Abschnitt schildert das „Land in der Gegenwart“, d. h. die Bewohner und ihre Erwerbszweige.

Bezüglich der Bevölkerung mag bemerkt sein, dafs diese, vor der römischen Zeit, aus einer Mischung von Kelten und Germanen bestand. Die letzteren nahmen im Verlaufe der römischen Zeit Sprache und Kultur ihrer Besieger an; der körperliche Typus aber dürfte sich in den vier bis fünf Jahrhunderten bei der verhältnismäfsig geringen Zahl eigentlicher Römer, die sich im Lande niederliefsen und mit den vorhandenen Eingesessenen vermischten, nicht wesentlich verändert haben. Als dann zur Zeit der Völkerwanderung deutsche Stämme über das Land strömten und davon Besitz nahmen, zogen sich die Keltoromanen teilweise in die Hochthäler und die unwirtlicheren Teile des Gebirges zurück, wohin ihnen die neuen Einwanderer zunächst nicht folgten, teilweise aber wurden sie von den Deutschen aufgesogen; sie verloren ihre Sprache und Nationalität, gaben aber dafür den Eroberern ihre höhere Kultur. Neben den Deutschen, die im Laufe der Zeit die früheren Bewohner germanisiert haben, wohnen im Nordwesten, am Südabhange des Hohen Venns, im Gebiete der Warche und Arzel in geschlossener Masse die Wallonen, offenbar ein keltischer Stamm, der mit Romanen durchsetzt ist. Sie haben ihre eigene Sprache, ihre Charaktereigentümlichkeiten und ihre körperlichen Merkmale inmitten der deutschen Niederlassungen zu wahren gewufst.

Fr. Regel, Kolumbien. Berlin, Alfred Schall, 1899. 7. u. 8. Band der „Bibliothek der Länderkunde“, herausgegeben von A. Kirchhoff u. R. Fitzner.

Der Herr Verfasser, der vor einigen Jahren Kolumbien bereist und in der Geographischen Gesellschaft in Bremen auch über seine Forschungen und Erlebnisse berichtet hat, erfreut uns durch den vorliegenden Band mit einem Werk, das wegen des Reichtums seines Inhaltes und wegen der Sorgfalt der Bearbeitung bis auf weiteres die Hauptquelle geographischer Belehrung für den nordwestlichen Staat Südamerikas bilden wird.

Der gesamte Stoff ist unter zehn Kapitel verteilt. Diese sind: I. Lage und Begrenzung; II. Erforschungsgeschichte; III. Bodengestalt und Gewässer; IV. Klima; V. Pflanzen- und Tierwelt; VI. Bewohner; VII. Produktion des Landes; VIII. Gewerbe, Handel und Verkehr; IX. die politische Organisation; X. die Verteilung der Bevölkerung und die wichtigsten Siedelungen. Den Beschlufs bilden ein Verzeichnis der wichtigeren Schriften und Karten und ein ausführliches Register. Beigegeben ist weiterhin eine sehr grofse Zahl

charakteristischer Bilder, die zum Teil auf den eigenen Aufnahmen des Verfassers beruhen, sowie einige Textkarten und eine farbige Übersichtskarte im Maſsstabe 1 : 7 500 000. Die Ausstattung des Werkes ist ausgezeichnet.

Mit Rücksicht auf die zwischen Bremen und Kolumbien bestehenden Handelsverbindungen lassen wir diejenigen Bemerkungen folgen, die der Verfasser über den Auſsenhandel des Landes macht. Danach teilen sich in den Aussenhandel besonders England, Deutschland, Frankreich und die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Der Handel mit diesen Ländern ist im Verhältnis zur Bevölkerungszahl recht bedeutend, da die Gebirgsgegenden fast sämtliche Industrie-Erzeugnisse, deren sie bedürfen, aus dem Auslande beziehen, ja selbst einzelne Lebensmittel, wie namentlich Wein, amerikanisches Weizenmehl, Konserven, Kleiderstoffe und fertige Kleider, Werkzeuge und feinere Luxusartikel. Einzelne Groſsfirmen unterhalten Agenten; von Deutschland aus z. B. hat die Firma Kissing und Möllmann aus Iserlohn zwei Agenten, den einen in Bogotá für den Osten, den andern in Medellin für die mittleren und südlichen Teile des Landes. Andere Häuser schicken von Zeit zu Zeit ihre Reisenden nach den gröſseren Plätzen Kolumbiens.

Der wichtigste Gegenstand der Ausfuhr war bis vor Kurzem die Chinarinde; gegenwärtig setzt sie sich für die Ostkordillere aus den Smaragden von Huzo, aus Häuten und besonders aus Kaffee zusammen, den hauptsächlich die Gegend von Cúcuta, Ocaña, Bucaramanga liefert. Auch in den mittleren Teilen Kolumbiens wird der Kaffee immer wichtiger, zumal in Antioquia; hier ist seit alters die Produktion der Edelmetalle neben Häuten und Kaffee von groſser Bedeutung. Über die Gröſse der Ausfuhr lassen sich schwer der Wirklichkeit entsprechende Zahlenangaben machen, weil dieselbe auch über Maracaibo geht und hier mit der des westlichen Venezuela zusammengezählt wird. Die Hauptausfuhrplätze sind aber naturgemäſs Baranquilla und neuerdings wiederum auch Cartagena im Norden des Landes, für die südlichen Landesteile kommt namentlich Buenaventura am Stillen Ocean in Betracht.

Chr. Gruber, das Ries. Eine geographisch-volkswirtschaftliche Studie. Mit 2 Karten und 12 Bildern. Stuttgart, J. Engelhorn, 1899. Preis 10,50 *M*.

Das Ries, die Einsenkung zwischen dem schwäbischen und fränkischen Jura, trägt alle Kennzeichen individueller Eigenart in unzweideutiger Weise und in wahrhaftem schulgerechten Sinne an sich und ist daher zu einer Sonderdarstellung in hohem Grade geeignet. Der Verfasser hat den Stoff mit groſser Liebe und Sorgfalt verarbeitet und ihn in fünf Teile zerlegt. Diese sind I. Lage und Eingrenzung der Rieslandschaft, II. Herleitung des Namens Ries, III. das Ries als geographische Individualität, IV. das Volk des Rieses und seine Siedelungen. V. die Erwerbsverhältnisse im Ries. Die beigegebenen Bilder beziehen sich auf Landschaften, Ortschaften und Volkstrachten. Von den Karten bietet die eine, im Maſsstab 1:75000, ein schönes und genaues Bild des Ries, während die andere mehrere farbige Darstellungen zur Wirtschaftskunde des Gebietes enthält.

K. Bergmann, die Volksdichte der Provinz Starkenburg. Mit einer Karte. Stuttgart, J. Engelhorn, 1900. Preis 5,70 *M*.

Auf Grund seiner eingehenden statistischen Untersuchungen kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daſs die groſse Verkehrsstraſse Frankfurt-Darmstadt-Heidelberg zwei verschiedene Gebiete trennt. Das westliche derselben, die Rheinebene und die westliche Mainebene umfassend, ist, von einzelnen Teilen abgesehen,

schwach und mittelstark bevölkert. Das östliche Gebiet begreift den Odenwald und die Mainebene. Von dieser ist der Odenwald schwach und mittelstark bevölkert, der östliche Abschnitt der Mainebene dagegen hat eine sehr dichte Bevölkerung, die durch die grofsen Industriestädte Frankfurt, Offenbach und Hanau hervorgerufen wird. Nach dem Maine hin findet ein allmähliges Anschwellen der Bevölkerung statt. Die Karte, auf der diese Resultate eingetragen sind, ist im Mafsstab 1:25000 sehr schön ausgeführt.

A. Sartorius von Waltershausen, die Germanisierung der Rätoromanen in der Schweiz. Mit einer Karte. Stuttgart, J. Engelhorn, 1900. Preis 5,20 M.

Die Rätoromanen bilden eine interessante Volksenclave des Kantons Graubünden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte allmählig abnimmt und germanisiert wird. Während nämlich im Jahre 1850 noch 42439 Rätoromanen vorhanden waren, ergab die Zählung vom Jahre 1888 deren nur 37036. Dieser Rückgang findet nach den Ausführungen noch beständig statt und hat im wesentlichen wirtschaftliche Gründe. Voraussichtlich werden schon nach Verlauf der kommenden 20 Jahre gewisse Gebiete, die auf der beigegebenen Karte in entsprechender Weise hervorgehoben sind, germanisiert sein. Was die rätoromanische Sprache anbelangt, so wird sie in Graubünden in zwei Hauptformen gesprochen, erstens in derjenigen des Bündner Oberlandes, d. h. des Vorderrheinthales mit mehreren Seitenthälern und einiger ihm nahen Gebiete, und zweitens in der des Engadins und einiger sich ihm anschliefsenden Gebiete wie des Münsterthales, des oberen Albulathales und des Oberhalbsteins. Die erstere Hauptform, Romonsch oder Romantsch genannt, gliedert sich wieder in zwei Arten, das Sürselvische und das Subsylvanische. Die zweite Hauptform ist das Ladinische, das als besonderer Dialekt auch in Tirol besteht. Noch mehrere Unterabteilungen lassen sich bei genauer Durchforschung aufstellen, und es ist sogar behauptet worden, dafs jedes Thal oder selbst jeder gröfsere Thalabschnitt seine eigene Mundart besitzt. Auf der beigegebenen Karte sind die sprachlichen Verhältnisse des Kantons Graubünden in sehr klarer Weise zum Ausdruck gebracht.

Die Tropische Agrikultur. Ein Handbuch für Pflanzer und Kaufleute von **Heinrich Semler.** Zweite Auflage. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. **O. Warburg** und **M. Busemann** bearbeitet und herausgegeben von Dr. **Richard Hindorf.** Zweiter Band. Wismar, Hinstorff'sche Hofbuchhandlung, Verlagsconto 1900. 15 M.

Mit grofser Freude begrüfsen wir das Erscheinen des zweiten Bandes von H. Semlers tropischer Agrikultur in zweiter Auflage, jenes hochwichtigen Werkes, das nicht nur für den Pflanzer und Kaufmann, sondern auch für den Geographen und Volkswirtschaftler eine grundlegende Bedeutung besitzt.

Der vorliegende zweite Band behandelt sieben Gruppen von Kulturpflanzen und pflanzlichen Erzeugnissen der tropischen und subtropischen Gebiete, nämlich die Südfrüchte, die Handelsrinden (Kork, Chinarinde, Seifenrinde), die Gewürze, die Öle, die Farb- und Gerbstoffe, Kautschuk und Guttapercha und die Wurzeln. Für die Gründlichkeit der Neubearbeitung bürgen schon die Namen des Herausgebers und seiner Mitarbeiter. Herr Busemann hat die bei den einzelnen Erzeugnissen wiederkehrenden Abschnitte über Erzeugung, Handel und Verbrauch (also die Statistik) fast gänzlich neu bearbeitet und dermafsen erweitert, dafs sie ein bis auf die letzten Jahre reichendes umfassendes Material über die weltwirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Produkte darbieten.

Herr Prof. Warburg hat die botanischen Bemerkungen bei vielen Kapiteln ergänzt und berichtigt, aufserdem aber gewisse Abschnitte wie über den Muskatbaum, die ätherischen Öle, Kautschuk und Guttapercha und Wurzelfrüchte allein bearbeitet. In den Kapiteln über Fette und ätherische Öle sind nunmehr fast alle für den Welthandel augenblicklich in Betracht kommenden fett- und öl-liefernden Pflanzen zusammengestellt worden. Durch diese und andere Hinzufügungen ist die zweite Auflage des vorliegenden Bandes etwa um den vierten Teil des Umfanges der ersten Auflage gewachsen.

Allen unsern Lesern, insbesondere aber den kaufmännischen Mitgliedern unserer Geographischen Gesellschaft, empfehlen wir die Neuauflage von Semlers tropischer Agrikultur auf das angelegentlichste.

Handels- und Machtpolitik. Reden und Aufsätze im Auftrage der „Freien Vereinigung für Flottenvorträge", herausgegeben von G. Schmoller, M. Sering, A. Wagner. Stuttgart 1900. J. G. Cottasche Buchhandlung Nachfolger. Zwei Bände.

Als der von dem deutschen Reichstage jetzt beschlossene Entwurf eines Gesetzes zur Verstärkung der Kriegsflotte veröffentlicht wurde, begründeten zahlreiche Schriftsteller, Künstler, Gelehrte aus allen Teilen des Reiches eine „Freie Vereinigung für Flottenvorträge"; sie wollten in Wort und Schrift für die ihnen gemeinsame Überzeugung eintreten, dafs eine bedeutende Vermehrung unserer Streitkräfte zur See erforderlich sei, um dem deutschen Volke die errungene politische und wirtschaftliche Stellung, die Bedingungen für eine glückliche Zukunft, ja den Fortbestand als einer unabhängigen Nation zu sichern.

In den zwei vorliegenden Bänden sind einige noch nicht anderwärts im Wortlaut veröffentlichte Vorträge und Aufsätze der Mitglieder der genannten Vereinigung einem weiteren Kreise zugänglich gemacht worden: der Reinertrag der Veröffentlichung wird dem Deutschen Flottenverein zufliefsen. Die beiden Bände enthalten neun Reden und Aufsätze, und zwar

I. Die wirtschaftliche Zukunft Deutschlands und die Flottenvorlage. Von G. Schmoller.
II. Die Entwicklung des wirtschaftlichen und geistigen Horizontes unserer Nation. Von K. Lamprecht.
III. Die Seefahrt im Leben der Völker. Von R. Ehrenberg.
IV. Weltpolitik und Sozialreform. Von E. Franke.
V. Deutschland und der Weltmarkt. Von P. Voigt.
VI. Die Handelspolitik der Grofsstaaten und die Kriegsflotte. Von M. Sering.
VII. Die Flottenverstärkung und unsere Finanzen. Von A. Wagner.
VIII. Die Entwicklung und Bedeutung der deutschen Reederei. Von E. v. Halle.
IX. Deutschlands Interessen in China. Von H. Schumacher.

In dem wir die in Rede stehende Publikation sowohl wegen ihres bedeutsamen Inhaltes als auch wegen ihres guten Zweckes bestens empfehlen, sei daran erinnert, dafs der Vortrag über Deutschlands Interessen in China von H. Schumacher im Anfang dieses Jahres in unserer Geographischen Gesellschaft gehalten wurde und damals grofsen Beifall fand. Es dürfte daher viele unserer Leser interessieren, hier den Wortlaut jenes Vortrages veröffentlicht zu finden.

Meyers Reisebücher. Leipzig, Bibliographisches Institut. In neuen Auflagen liegen die folgenden Reisebücher vor:

Dr. Th. Gsell Fels „Italien in sechzig Tagen", 6. Auflage, bietet nur so viel, als bei gleichmäfsiger Verteilung des gegebenen Zeitraums (die

längste Dauer der italienischen Rundreisebillets) wirklich gesehen werden kann. Deshalb ist auch der Hauptton der Führung sehr verständigerweise auf diejenigen Städte und Gegenden gelegt, welche von allen Touristen besucht zu werden pflegen, und hier gelangt vor allem wiederum dasjenige einläfslicher zur Darstellung, was Italien Eigentümliches und in besonderer Vorzüglichkeit bietet. Ausführlicher als in andern Reisebüchern sind indessen in dem vorliegenden Buch die Baulichkeiten. Skulpturen und Bilder geschildert, die den Höhepunkt der italienischen Kunst repräsentieren, und die darum jeder Italienreisende sieht. Von der Redaktion ist nichts unterlassen worden, um alles das darzureichen, was zum unmittelbaren Verständnis eines Kunstwerkes nötig ist. Der kartographische Apparat umfaſst nunmehr nicht weniger als 22 Karten und 38 Pläne und Grundrisse. Der Preis ist der alte geblieben, nämlich 9 *M.*

„Meyers Deutsche Alpen“ zweiter Teil: Salzburg-Berchtesgaden, Salzkammergut, Giselabahn, Hohe Tauern, Unterinnthal, Zillerthal, Brennerbahn, Pusterthal und Dolomiten, Bozen. (Mit 26 Karten, 5 Plänen und 7 Panoramen.) — Preis geb. 4 *M.* 50 *ℌ*. 6. Aufl. — Die Neubearbeitung des zweiten Teils von seiten eines ausgezeichneten Alpenkenners beweist wiederum, mit welch' feinem Verständnis die Redaktion ihren Aufgaben begegnet, und wie sie um die Hochhaltung des Ansehens ihrer Führer unablässig besorgt ist. Das Buch wird heute nicht nur den Ansprüchen des Bergsteigers mehr und mehr gerecht, sondern es geleitet auch den gemächlichern Touristen zuverlässig zu allen den unerläſslichen Punkten und Sehenswürdigkeiten, die für eine zweckdienliche Bereisung jener touristischen Hauptgebiete nur irgendwie in Betracht kommen.

Paris und Nordfrankreich. Vierte Aufl. Mit 10 Karten und 30 Plänen 1900. Dieses Buch, zur rechten Zeit erschienen, um als Führer nach dem in diesem Jahre besonders stark besuchten Paris zu dienen und mit einer orientierenden Übersicht der Ausstellung versehen, umfaſst auſser der Metropole, der allerdings der Löwenanteil des Werkes zufällt, die besuchenswertesten Städte des nördlichen Frankreichs mit den wichtigeren Anschlüssen an Belgien und Nordwestdeutschland. Besondere Berücksichtigung haben überall die durch die Ereignisse von 1870/71 geschichtlich berühmt gewordenen Gegenden gefunden, bei deren Schilderung der nationale Standpunkt gewahrt ist. Auf die zeitgemäſse Korrektur der Karten und Pläne ist die übliche Sorgfalt verwendet worden. So empfehlen wir Meyers „Paris und Nordfrankreich“ allen denen, die in die Lage kommen, diese Gebiete zu bereisen, ebenso den in gleichem Verlage erschienenen „Französischen Sprachführer“ von E. Polak, der sich sowohl durch sein Format als auch durch die Anordnung seines Inhaltes als ein praktischer Nothelfer erweisen dürfte.

Dresden, Sächsische Schweiz und Lausitzer Gebirge. Fünfte Auflage. Mit 9 Karten, 8 Plänen und 3 Panoramen. Vereinsbuch des Gebirgsvereins für die sächsische Schweiz. 1900.

Auch dieser Führer erscheint in berichtigter und erweiterter Gestalt. Neu aufgenommen ist z. B. die Beschreibung des Lausitzer Gebirges, des östlichen Nachbargebietes der Sächsischen Schweiz, das mit den aussichtsreichen Klingsteinbergen der Lausche und des Hochwaldes sowie mit dem reizvollen Oybin jährlich so viele Besucher anzieht.

Thüringen und der Frankenwald. Fünfzehnte Auflage. Bearbeitet unter Mitwirkung des Thüringerwald-Vereins. Mit 15 Karten, 9 Plänen und 1 Panorama. 1900.

Der Wegweiser durch den Harz, wohlgerüstet durch eine den modernen Ansprüchen durchaus angepafste Neubearbeitung, liegt in fünfzehnter Auflage vor. Die bei der vierzehnten Auflage neu aufgenommenen Ratschläge für Radfahrer, welche, den Angaben über Eisenbahnen; Wagenfahrten und Fufstouren entsprechend, den einzelnen Routen hinzugefügt worden sind, haben eine bedeutende Erweiterung gefunden durch die Beigabe von Reiseplänen für Radfahrer im Harz und ist auch die erst vor kurzem eröffnete Brockenbahn bereits in das dem Führer beigegebene Panorama vom Brocken farbig eingedruckt worden. Der Preis des Buches, dessen reicher kartographischer Apparat Hervorhebung verdient, beträgt 2 Mark.

Indianer und Anglo-Amerikaner. Ein geschichtlicher Überblick von Georg Friederici. Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn, 1900. Preis 2 *M.*

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gesetzt, eine Geschichte der Behandlung zu geben, die den Indianern durch die Anglo-Amerikaner widerfahren ist und auf zahlreiche Quellen sich stützend, will er den Beweis erbringen, dafs diese Behandlung eine ungerechte und teilweise unmenschliche war. Sein Gesamturteil in dieser Angelegenheit stimmt ungefähr mit dem überein, das der anglo-amerikanische Schriftsteller James Bryce in seinem Werke: „The American Commonwealth" in folgender Weise zusammenfafst: „Die Behandlung der Indianer wirft kein gutes Licht auf das Verhalten der westlichen Grenzer, welche mit ihnen in Berührung kamen, und fast ebensowenig auf das Verhalten der Zentralregierung, deren Bemühungen, sie zu schützen, oft durch ihre eigene oder ihrer Agenten Schuld oder durch ihre eigene Energielosigkeit und mangelhafte Voraussicht vereitelt worden sind." Friedericis Schrift ist als ein beachtenswerter Beitrag zur Geschichte der Indianer in den Vereinigten Staaten anzusehen.

Eduard Hahn. Die Wirtschaft der Welt am Ausgange des neunzehnten Jahrhunderts. Heidelberg 1900.

Es ist kaum möglich, einem so vielseitigen Werke wie dem vorliegenden in einer kurzen Besprechung gerecht zu werden. Das Lob, das es in reichem Mafse verdient, ist freilich bald gespendet. Keiner, der das wirtschaftliche Leben der Gegenwart von einem umfassenden Standpunkte aus betrachten und die Kräfte dieses Lebens tiefer erkennen will, wird versäumen dürfen das Buch zu lesen und zu überdenken. Aber der Eindruck, den das Werk hinterläfst, trägt nicht den Charakter einfacher Zustimmung; so sehr die Darlegungen des Verfassers den Leser bestechen und mit sich fortreifsen, regen sie doch vielfach zu einem Widerspruch an, der zunächst meist nur dunkel empfunden wird und schwer in Worte zu fassen ist. Es wäre eine lohnende Aufgabe, das Hahnsche Werk in diesem Sinne eingehend zu untersuchen; an dieser Stelle mögen wenige Andeutungen genügen. Es mag vorweg bemerkt sein, dafs das Buch in zwei Hauptabschnitte zerfällt, deren erster die thatsächlichen Verhältnisse des Welthandels, der Industrie, der Landwirtschaft und der Spekulation schildert, während der zweite diesem im wesentlichen kritisch gehaltenen Teile positive Verbesserungsvorschläge gegenüberstellt.

Der kritische Ton und die Schwarzmalerei sind charakteristisch für das Werk und eine der Hauptursachen, warum ein gewisses Mifstrauen im Leser erweckt wird: Das Bild kann nicht ganz richtig sein, das Licht als Gegensatz

des Schattens ist zu sparsam vertreten. Das wirkt um so bedenklicher, als unsere Zeit denn doch bei allen Nachtseiten eine Periode ist, an deren Lebenskraft man sich erfreuen kann; ist es doch eben diese Lebenskraft, die Krankheitskeime selbst zerstört und auch schwere Krisen überwinden hilft. Das Werk Hahns leidet unter dem sonst günstigen Umstand, dafs es die Frucht zehnjähriger Arbeit ist: Die Anschauungen, aus denen heraus es entstanden ist, liegen ebenfalls zehn Jahre zurück, und doch ist gerade das letzte Jahrzehnt bedeutsam durch die Wandlungen, die sich in den Ansichten über die Lebensfähigkeit der heutigen Gesellschaft und Wirtschaft vollzogen und selbst die berufsmäfsigen Schwarzmaler unserer Zustände, die Socialdemokraten, tief beeinflufst haben. Die zahllosen düsteren Prophezeiungen, die den baldigen Zusammenbruch der Gesellschaft oder wenigstens die Zerreibung des Mittelstandes und die einer zunehmenden Verelendung der Massen verkündeten, haben sich schlecht bewährt, und ihnen gegenüber hat eine neue Richtung unter der Führung Julius Wolfs gezeigt, dafs der Gesellschaftskörper so gut wie der des Menschen gegen Schädlichkeiten ankämpft und Heilprozesse einleitet. Manche Behauptung Hahns ist denn auch bereits durch die Thatsachen widerlegt, z. B. die, dafs unsere Zustände uns nicht gestatten, einen eigenen Kunststil zu entwickeln. Dabei sind wir in Wahrheit gerade jetzt in eine jener frischen, für den Beobachter, der nicht verknöchert oder ohne Kunstsinn ist, wunderbar anregenden und erfreulichen Periode eingetreten, in denen ein neuer Stil, der Ausdruck einer neuen Zeit, sich zum Leben durchringt. Die spöttische Anmerkung Hahns über moderne Möbel ohne Stil kann diese Thatsache nicht aus der Welt schaffen. Das ist ein kleiner Zug, aber er ist bezeichnend für die ganze Zeit wie auch für Hahns Auffassung der Daseinsfragen. Veraltet mutet auch schon der Kampf gegen die liberale Phrase an, der so häufig hervortritt. Der unklarste Teil des Buches endlich ist der Abschnitt über den „Generationsgedanken“, der wohl ein Ableger des berühmten Bastianschen Völkergedankens ist. Es scheint ein Hauch Bastianscher Verworrenheit über diesen Seiten zu schweben, deren eigentlicher Sinn nicht recht verständlich wird.

Alle diese Einwendungen können das grofse Verdienst des Werkes nicht schmälern, dessen Kern sich vielleicht in die Worte fassen läfst, dafs hier zum ersten Male eine Darstellung der weltwirtschaftlichen Probleme unter Herbeiziehung ethnographischer und geschichtlicher Thatsachen versucht ist. Leider sind die Grundlagen noch zu ungenügend; wie sehr es namentlich an Arbeiten über die Wirtschaft der Naturvölker und selbst der älteren Kulturvölker fehlt, wird dem Verfasser, der auf diesem Gebiete selbst eine äufserst dankenswerte Thätigkeit entfaltet hat, besser als andern bekannt sein. Insofern ist der kritisch-polemische Ton des Hahnschen Werkes, der sonst von grofsem Nutzen sein mag, nicht vorteilhaft, da vor der Hand noch die möglichst unbefangene Beleuchtung der Thatsachen Not thut. Stil und Ton des Buches sind übrigens an sich interessant, da sie die Vorbilder verraten, an denen sich Hahn vorzüglich gebildet hat: Nicht umsonst eröffnet ein Ausspruch Carlyles das Werk; in manchen Wendungen meint man den grofsen Schotten zu hören, wie er dem Industrialismus seiner Zeit einen Spiegel vorhält und mit erhabenem Spott Vergangenheit und Gegenwart an einander mifst. Daneben aber klingt zuweilen die feinere, ruhigere Ironie Viktor Hahns durch, der in seinen „Kulturpflanzen und Haustiere“ als unmittelbarer Vorgänger Hahns gelten darf.

H. S.

Oberbayern, München und bayerisches Hochland, bearbeitet von Prof. Dr. M. Haushofer. Velhagen & Klasing, Leipzig. 1900. 3 *M.*

Allen Freunden feinsinniger Naturschilderung, die eine wissenschaftliche geographische Grundlage nicht vermissen läſst, wird dieser Band willkommen sein. Nach allgemeiner geographischer, geschichtlicher und volkskundlicher Übersicht erfahren die einzelnen Landschaften eine eingehende Würdigung. Von der Bier- und Kunststadt München geht unsere Fahrt durch die gewellte grüne Moränenlandschaft, an die glänzenden Alpenseen, bis hinauf zu den zackigen Gipfeln der bayerischen Alpen. Das Buch ist mit 102 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen und einer farbigen Karte von Oberbayern ausgestattet.



Druck von Carl Schünemann, Bremen.

Heft 4. Deutsche Band XXIII.

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen.

Der Periplus Nordenskiölds.*)

Von Prof. Dr. S. **Ruge.**

Der Periplus ist das zweite grundlegende Werk, das Nordenskiöld zur Geschichte der Kartographie verfaſst hat. Während der Facsimile-Atlas sich hauptsächlich mit der Entwickelung der Landkarten befaſste, behandelt der Periplus die Geschichte der Seekarten und Segelanweisungen von ihren Anfängen an bis ins 18. Jahrhundert. Beide Werke enthalten zahlreiche gute Nachbildungen, zum Teil in Facsimile-Druck alter seltener Karten. So bietet der Facsimile-Atlas 51 Landkarten in Originalgröſse und 84 in verkleinertem Maſsstabe;**) der Periplus vorwiegend Seekarten (Manuskriptkarten) und zwar 60 Karten in der Gröſse des Originals und 100 Karten in verkleinertem Maſsstabe. Leider finden sich unter diesen manche, die so stark verkleinert werden muſsten, daſs ihre Legenden kaum zu lesen sind.

Es ist nicht meine Absicht, nur eine gedrängte Übersicht über den reichen Inhalt des Periplus in diesen Blättern zu geben; ich halte es für wichtiger, Einwände gegen Nordenskiölds Auffassungen, Verbesserungen und Zusätze, wie sie bisher in einzelnen Rezensionen gegeben sind, mit meinen eignen Bemerkungen gewissermaſsen als eine bescheidene Ergänzung des bedeutenden Werkes zu bieten, das für lange Zeit die Grundlage der Forschung auf dem Gebiete der Geschichte der Kartographie bilden wird.

*) A. E. Nordenskiöld, Periplus, an essay on the early history of charts and sailing-directions. Translated from the swedish original by Francis A. Bather. With numerous reproductions of old charts and maps. Stockholm 1897. Fol.

**) Eine ausführliche Besprechung derselben enthält der XIV. Band (1891) dieser Zeitschrift, ebenfalls von Herrn Prof. S. Ruge. (W.)

Es sind bis jetzt drei ausführliche Besprechungen des Periplus zu meiner Kenntnis gekommen, 1. von M. Fiorini (im Bol. soc. geogr. Ital. ser. III. vol. XI. No. 3. Rom 1898), 2. von K. Kretschmer (in Z. Ges. Erdk. Berlin 1898, 400—417), 3. von Fr. v. Wieser (in Petermanns Mitt. 1899, 188—194). Die wichtigsten Bemerkungen dieser drei Fachmänner sollen hier bei dem fortlaufenden Bericht über den Inhalt des Periplus eingeschaltet werden und zwar in kleinerem Druck, um so die Darstellung Nordenskiölds bestimmt davon abzuheben. Ebenso meine mit R. bezeichneten Bemerkungen.

Über die Bedeutung des Periplus als einer ganz hervorragenden Arbeit äufsert sich v. Wieser dahin, dafs der Text des Periplus wissenschaftlich fast noch höher zu schätzen sei als der des Facsimile-Atlas.

Das ganze Werk ist in 15 Abschnitte geteilt: 1. die griechische und römische Kartographie vor Ptolemäus, 2. der Periplus des Skylax, 3. Karten und Segelanweisungen vom 2. Jahrhundert n. Chr. bis zu den Kreuzzügen, 4—9. über die Portolankarten, 10. Karten der Küsten und Inseln der Nordsee, Ostsee und des nördlichen Eismeers, 11. Segelanweisungen für diese Meere, 12. Entdeckung und Kartierung der Ozeanküsten Afrikas, 13. Die Karten von Süd- und Ostasien, 14. Amerika, 15. der grofse Ozean.

Erster Abschnitt.

Die griechische und römische Kartographie vor Ptolemäus.

Um 500 v. Chr. werden zuerst bei den Griechen Karten erwähnt; zur Zeit des Aristophanes waren Karten schon allgemein bekannt. Von verschiedenen Schriftstellern wird ihrer gedacht, ganz besonders von Strabo (Buch II). Trotzdem weifs man eigentlich über die Kartographie vor Ptolemäus blutwenig. Das Interesse für Spezialkarten mufs gering gewesen sein. Man hat bei den zahlreichen Ausgrabungen niemals eine in Metall gravierte Karte oder einen Globus gefunden. Dagegen sind Himmelsgloben mehrfach auch auf Münzen und Medaillen vorhanden.

„Fliefsen die Quellen auch spärlich, so hat doch Hugo Berger in seinen scharfsinnigen Untersuchungen gezeigt, wie dieses Material für die Herstellung der äufseren Gestalt und des Inhalts der alten Karten verwertet werden kann. Gerade seine Studien hätten dem Verfasser manchen wichtigen Fingerzeig gegeben.“ (Kretschmer.)

Karten zum Gebrauch für Seefahrer werden weder von Griechen noch von Römern erwähnt und doch haben solche existiert; denn was Ptolemäus in der Einleitung von einer Karte des Marinus sagt, mufs ganz den Portolanen des Mittelalters entsprochen haben.

„Diese Annahme läſst sich freilich niemals beweisen und die Frage nach der vermeintlichen Existenz alter Seekarten wird daher noch lange eine offene Frage bleiben müssen.“ (Kretschmer.)

Es giebt aber Periplus oder Küstenbeschreibungen, die den geschriebenen Portolanen des Mittelalters glichen. — Die Karten des Marinus hatten einen begleitenden Text. Sie bildeten den ersten Keim der heutigen Segelanweisungen. Sie waren vom praktischen Standpunkte aus sehr wichtig, sind aber als litterarische Erzeugnisse gänzlich übersehen.

Das Altertum kannte nur Küstenschiffahrt. Der Pilot muſste die Küsten, Häfen, Ankerplätze, Klippen, Winde und Strömungen genau kennen. Als Belege dafür giebt N. die Fahrten des Nearch 325 v. Chr., Paulus 61 n. Chr., und Belisar 533 n. Chr. — Nur Seeräuber wagten wohl den geraden Weg über das offene Meer, dann auch Segelschiffe von Sicilien und Sardinien nach Afrika. Die ältesten erhaltenen Küstenbeschreibungen gehören dem 4. oder 5. Jahrhundert v. Chr. an. Es sind die Entdeckungsfahrt Hannos an der Westküste Afrikas und der dem Skylax zugeschriebene Periplus des Mittelmeeres und schwarzen Meeres. Dieser Periplus diente vielleicht als Erläuterung zu einer Karte des Mittelmeeres. Die Karte fehlt leider und ist nach dem Text nicht zu konstruieren, da genaue Angaben über die Richtung und die direkten Entfernungen zwischen den Häfen fehlen, dagegen nur die Entfernungen an den Küsten angegeben sind. Doch kann man bei dem klaren Texte alle genannten Punkte auf einer modernen Karte festlegen. Da der Text des Skylax bisher für die Geschichte der ältesten Kartographie noch nicht genug gewürdigt ist, so giebt N. längere Auszüge. Die Abfassungszeit lässt sich nicht genau bestimmen. Der vorliegende Text kann nicht von Skylax von Karyanda, der nach Herodot (IV. 44) unter Darius I. vom Indus zum Roten Meere segelte, verfaſst sein, denn er enthält geographische Angaben aus späterer Zeit. Indeſs scheinen einige Abschnitte schon im 5. oder 6. Jahrhundert geschrieben zu sein.

Nach Letronne scheint der Periplus von Süditalien schon am Anfange des 6. oder Ende des 5. Jahrhunderts v. Chr. geschrieben zu sein, während die Küstenbeschreibung von Makedonien und Thrakien der Mitte des 4. Jahrhunderts angehört. Später wurden (nach Müller um 338—345) diese verschiedenen Stücke mit Zusätzen, Änderungen u. s. w. unter dem Namen des bekanntesten Mitarbeiters (Skylax) vereinigt. Ebenso gingen später die italienischen Portolanos (Hafenbücher) und niederländischen Waghenaers in zahlreichen Auflagen weiter, immer verbessert und mit neuen Zusätzen, aber immer noch unter dem Namen des berühmten Seemanns, der entweder die Schrift

zuerst entwarf oder wesentliche Teile davon lieferte. Der älteste Skylaxcodex stammt aus dem 12. Jahrhundert. (Nat. Bibl. Paris). Es ist eine Abschrift von einer Abschrift, vielleicht erst im 10. Grade vom Original und daher mit manchen Schreibfehlern und anderen Irrtümern behaftet.

Zweiter Abschnitt.

Der Periplus des Skylax.

Zuerst wird hier eine Übersetzung des alten Textes gegeben von den Säulen des Herkules beginnend. Skylax zählt die Küstenvölker auf, giebt die Tag- und Nachtfahrten mit Zeitangaben oder die Entfernungen in Stadien an, zählt die hauptsächlichen, namentlich griechischen Städte und Kolonien auf und macht geographische Bemerkungen dazu. Rom spielte zur Zeit des Verfassers noch keine Rolle. Ein Blick auf die Karte, Tab. I, wo N. alle Angaben des Periplus eingetragen hat, zeigt deutlich, dafs das Buch eine Küstenbeschreibung des Mittel- und Schwarzen Meeres und zwar für Seefahrer ist, dafs die Angaben auf griechische und griechisch-phönizische Quellen zurückführen und dafs der Verfasser aus einer griechischen Stadt am ägäischen Meere sein mufs, wenn nicht aus Karyanda in Karien selbst; denn das ägäische Meer und Süditalien mit seinen griechischen Kolonien sind am genauesten bekannt. Dagegen liegt der Norden des adriatischen Meeres noch fast ganz im Dunkeln; daher die Behauptung, die Donau laufe teils ins schwarze, teils ins adriatische Meer.

Am Schlufs dieses Abschnittes folgt noch eine vergleichende Tabelle zwischen den Distanzen des Skylax in Stadien und den wirklichen nach Minuten der Breitengrade oder nach Seemeilen.

Dritter Abschnitt.

Karten und Segelanweisungen vom 2. Jahrhundert n. Chr. bis zu den Kreuzzügen.

Markianos von Herakleia am Pontos, vermutlich im 5. Jahrhundert n. Chr., schrieb eine Vorrede zu einem Auszuge aus dem Periplus des Menippos von Pergamon (C. Müller, I. 563—73) und nennt darin zahlreiche Verfasser von Periplen: Timosthenes aus Rhodos, Oberpilot unter Ptolomäus II., dann Eratosthenes, genannt Beta, Pytheas von Massilia, Isidor von Charax, den Piloten Sosander, der über Indien schrieb, Simmeas, Verfasser eines Weltperiplus, ferner Apellas von Kyrene, Euthymenes von Massilia, Phileas von Athen, Androsthenes von Thasos, Kleon aus Sicilien, Eudoxos von Rhodos,

den Karthager Hanno. Diese schrieben entweder Segelanweisungen für das ganze innere Meer oder nur für Teile. Ferner Skylax von Karyanda und Botthaeus; diese beiden gaben die Entfernungen nach Tagereisen, nicht nach Stadien an. Der uns jetzt vorliegende Skylax giebt aber Tagereisen **und** Stadien an, ist also eine Kompilation. Später als die meisten oben genannten lebten Artemidoros, der Geograph aus Ephesus, Strabo und Menippos aus Pergamon, der die Seewege direkt übers Meer (also nicht Küstenfahrt) beschrieben hat. Alle Genannten waren Griechen, aufser Hanno. Italien spielte in der älteren Zeit für die Geschichte der Schiffahrt noch keine Rolle. Mit dem Beginn der römischen Weltherrschaft hört die Litteratur der Segelanweisungen auf — kein gutes Zeichen für den Einflufs der Römer. Auf Skylax folgt als nächster Periplus, aber 500 Jahre später, Marinus von Tyrus. Wir kennen ihn nur aus dem Ptolemäus (Kap. 6—20); Marinus entwarf eine Seekarte mit erläuterndem Texte und mit Tabellen über Entfernungen und geographische Breite. Es scheint davon mehrere Ausgaben gegeben zu haben, die letzte ohne Karten. Im 2. Jahrhundert n. Chr. liefen Seekarten unter dem Namen des Marinus von Tyrus um und waren bei den Seefahrern in Gebrauch. Sein Name war also in ähnlichem Sinne im Schwange, wie im 17. Jahrhundert der Name Waghenaer. Merkwürdigerweise ist Marinus von Markianos in seinem Register nicht erwähnt; den Ptolemäus nennt Markianos dagegen ϑειότατος καὶ σοφώτατος. Indefs schreibt Massudi noch im 10. Jahrhundert, er habe die Karten des Marinus gesehen, welche die Karten des Ptolemäus weit überträfen. Aber die arabischen Geographen hatten über Kartographie nur ein unzuverlässiges Urteil. Wichtig aber bleibt die Mitteilung, dafs noch im 10. Jahrhundert die Marinuskarten im Umlauf waren, d. h. nicht lange vor dem Auftauchen der ersten Portolankarten. Dann aber sind die alten Karten vollständig verschwunden. Man darf daher vermuten, dafs die Portolankarten an die Stelle des Marinus getreten sind und als eine verbesserte Auflage angesehen werden können.

In den Jahrhunderten unmittelbar nach Marinus taucht ein Werk auf, ganz nach Art der Portolan-Litteratur: Der **Stadiasmos** oder Periplus des grofsen Meeres. Der Verfasser ist unbekannt, vielleicht aus Alexandrien, denn das ist der Ausgangspunkt der Küstenbeschreibung, die von hier aus westwärts an der Küste Afrikas entlang geht und dann an Europa wieder ostwärts nach Asien läuft. Der in Madrid befindliche Codex stammt aus dem 10. Jahrhundert und ist von C. Müller (I. 427—514) herausgegeben. Nach Müllers Ansicht sind verschiedene ältere Quellen im 4. oder 5. Jahrhundert

zusammen gearbeitet, teils mit Zusätzen, teils verkürzt. Müllers Gründen dafür stimmt N. nicht zu; er nimmt vielmehr allgemeiner die Zeit der römischen Kaiser nach der Zeit des Ptolemäus an. Der Stadiasmus, dessen Text N. vollständig in der Übersetzung wiedergiebt, ist das letzte wichtige griechische Werk für Seefahrer; spätere Arbeiten sind wertloser, weil nur aus Ptolemäus oder Strabo geschöpft, oder mit christlichen Legenden oder Fabeln geschmückt, oder in Versen u. s. w.

Was Lelewel von arabischen Arbeiten nennt und darstellt, kann zu irrigen Vorstellungen Anlafs geben, denn Lelewel hat die Karten neu konstruiert mit Hülfe der geographischen Kenntnisse des 19. Jahrhunderts. Die arabischen Originalkarten, (z. B. Lelewel, Tafel 3,) sehen ganz anders aus. Edrisis Karte von 1154 n. Chr. ist europäische Arbeit mit arabischer Schrift. Nach Barros (Asia I, lib. 4 cp. 6) sollen die Araber Seekarten mit Gradlinien besessen haben, vielleicht ähnlich der Portolankarten des Mittelalters.

Tomascheck hat im indischen Seespiegel Mohit, Wien 1897, S. 37 nachgewiesen, dafs Barros pulgados und grados verwechselt hat, wie anfänglich auch die portugiesischen Piloten in Indien. Pulgados entsprechen den isbas der indischen Seefahrer, „astronomische Daumenbreiten“ der Höhe des Bärengestirns über dem Horizont. Den Äquator kannten die indischen Piloten nicht, ihnen war der Punkt, wo der Polarstern völlig verschwindet, wichtiger. Die irrtümliche Gleichstellung von pulgados oder isbas mit Graden ist auf der Karte Cantinos bestimmt ausgesprochen. R.

Vierter Abschnitt.

Die Portolanos.

„Nordenskiöld führt die Bezeichnung Portolanos wieder ein, entgegen den Bestimmungen, die die Italiener hinsichtlich der Benennung getroffen haben, und die von den Forschern des Auslandes angenommen worden sind. In den Studi biogr. e bibl. wird mit Nachdruck hervorgehoben (vol. II. p. V.), dafs Portolano nicht eine Seekarte, sondern vielmehr ein Segelhandbuch bezeichne, denn so wurden diese nautischen Hilfsbücher von den Schiffern jener Zeit genannt, wie die Überschrift und der Titel unwiderleglich beweisen. Diese Segelhandbücher oder Portolane entsprechen genau dem antiken Periplus. Die graphische Darstellung dagegen, die Karte, bezeichnen die Italiener als Carta marina.“ (Kretschmer.) Fiorini unterscheidet Portulani annotati und figurati und schlägt für die Karten den Namen Carte portulaniche vor, wofür v. Wieser Portolankarten sagt, ein Ausdruck, den auch Nordenskiöld angenommen hat; so dafs man in Zukunft die mittelalterlichen Seekarten weder Kompafskarten, noch loxodromische Karten, sondern Portolankarten nennen wird.

1. Ihr Charakter, Mafsstab. Die Seekarten werden erst bei Ludwigs IX. Kreuzzug, 1270, erwähnt. Die älteste, mit einer Jahreszahl versehene Karte stammt aus dem Jahre 1311. Aber die Karte von Giov. da Carignano mag einige Jahre, die sogenannte

Pisanische Karte einige Jahrzehnte älter sein. Aber auch diese ältesten Karten zeigen schon die Form des Normalportolans, wie sie uns als der Abschlufs der Arbeit von Jahrhunderten von Seiten der Seeleute erscheinen und wovon Skylax, Stadiasmos und Marinus die Staffeln bilden. Kurz vor der Entstehung der Portolane scheint es eine Anzahl von Schifferkarten für einzelne Küstenstrecken gegeben zu haben, die dann zu einem Gesamtbilde verarbeitet wurden. Aber nur für den Seegebrauch bestimmt, wurden sie weggeworfen, wenn sie verbraucht oder veraltet waren. Einen litterarischen Wert mafs man ihnen nicht bei. Möglicherweise haben sich solche Einzelkarten mit geringen Abänderungen noch in späteren Werken aus dem 15. Jahundert erhalten, während die Originale gewifs ins 10. bis 12. Jahrhundert zurückreichen. (Periplus, Taf. III.)*)

Über diese Einzelkarten hat N. später einen besondern Aufsatz: Randzeichnungen in alten Handschriften von Datis Sfera, gebracht. (Vgl. Ymer. 1900. S. 15.) Randtekningar i gamle Handskrifter af Datis La Sfera.

Die typischen Portolane sind projektionslose Seekarten, auf denen der Zeichner möglichst genau die Entfernungen der Küstenpunkte von einander angegeben hat. Die ursprünglichen Zeichner hatten noch keine Vorstellung von der Kugelgestalt der Erde.

Kompafsrosen tauchen auf den Karten vereinzelt 1375 und 1384 auf, werden im 15. Jahrhundert allgemein und im 16. Jahrhundert besonders schön ausgemalt. Diese Kompafsrosen zeigen den wahren Norden, nicht den nördlichen Magnetpol an. Die Verteilung der Kreuzpunkte der Loxodromen ist willkürlich. Auf den Karten, die N. untersucht hat, ist das loxodromische Netz *nach* der Zeichnung der Karte selbst eingetragen. „Ich zweifle auch, sagt N., ob das loxodromische Netz, das gewöhnlich für diese Karten als spezifisch-charakteristisch gilt, auf den ursprünglichen Normalportolanen, den Urtypen, die von Vesconti, Dulcert, Benincasa u. s. w. bis 1600 kopiert wurden, sich schon befunden hat; denn während die Farben, die Küstengestalt, die Legenden, Symbole, Flaggen u. a. unverändert beibehalten wurden für Jahrhunderte, trifft man selten 2 Portolane mit ähnlich ausgezogenem loxodromischen Netz. Wie sklavisch in anderer Hinsicht die Vorlagen kopiert wurden, geht aus der Thatsache hervor, dafs der Stil der Spezialkarten des adriatischen Meeres und Archipels in den meisten Portolan-Karten ganz eigenartig ist und von dem Stil der andern Karten desselben Zeichners abweicht, z. B. das adriatische Meer in Piziganos Portolan 1373 (Th. Fischer. VI. 11), Giraldi 1428 (ebenda VIII) Pinelli (Facsimile-Atl. Taf. VII).*)

---

*) Periplus wird von nun an durch P.; Facsimile-Atlas durch F.-A. bezeichnet werden.

Ebenso werden die begleitenden Figuren oder die Umrisse von kleinen Inseln, Vorgebirgen, Wasserläufen ungeachtet der falschen Zeichnung ganz willkürlich beibehalten. Auch die Küstenumrisse des Mittelmeers wurden in den ältesten Portolanen schon ebenso gezeichnet wie später. Konstantinopel lag noch bis ins 17. Jahrhundert, nach Ptolemäus, um 2 Grad zu nördlich. Alle kleinen Inseln und Klippen, die nur für Küstenfahrer Bedeutung haben, sind unverhältnismäfsig grofs gezeichnet. Küstenlegenden giebt es an der Nordküste des Mittelmeers 620, am Marmara- und Schwarzen Meere zusammen 260, an der asiatischen Küste, ungerechnet die Inseln, 240. Diese Legenden sind teils mit roter, teils mit schwarzer Tinte eingeschrieben. Vielleicht standen die roten Namen ursprünglich auf den Spezialkarten. Als getreue Kopie der Normalportolane sieht N. den Atlas Tamar Luxoro (F.A. XVIII), P. Vesconte 1318 (F.A. VI), Upsala Portolan (P. Taf. XIX) und Voltius (P. Taf. XXX) 1593 an; hier sind die Vorlagen vom Ende des 13. Jahrhunderts nachgebildet. Allmählich kamen Zusätze hinzu: Skandinavien, Island, Grönland, ferner im Innern der Länder, dann jenseits des atlantischen Ozeans und südlich vom Äquator. Aber die Grundlage selbst der Portolane blieb bis zum Beginn des 17. Jahrhunderts unverändert. Dies zeigt uns die von N. entworfene Liste seiner angestellten Messungen der Entfernungen auf den Portolanen von 1300 bis 1600, wo die Abweichungen verschwindend klein sind. — Fast alle Portolane haben eine, aber sehr sorglos entworfene Skala. Nach der Stelle, wo die Skala angebracht ist, darf man annehmen, dafs der Seemann bei Messungen sich eines Bandmafses, nicht eines Zirkels, bediente. Zirkel waren vor Anfang des 16. Jahrhunderts auf Kauffahrteischiffen wohl nicht in Gebrauch.

„Dies ist irrig. Auf der Karte Walspergers von 1448 ist der Zirkel und seine Anwendung ausführlich besprochen . . . und der an anderer Stelle von N. zitierte Satz von Raym. Lullus deutet gleichfalls die Benutzung des Zirkels bereits im 14. Jahrhundert an: Marinarii quomodo mensurant miliaria in mari? Et ad hoc instrumentum habent, chartam, compassum, acum et stellam maris. Der Kompafs ist hier gleichbedeutend mit Zirkel.“ (Kretschmer.)

Zum Inventar eines Schiffes aus Messina gehörten im Jahre 1294 u. a. mappamundi cum Compasso. (Ch. de la Roncière, un inventaire de bord en 1294. In Bibl. école des chartes. LVIII. 1897. 394—409.)

Nur auf der Karte Biancos 1436 ist ein Zirkel abgebildet. Die Entfernungsskala ist immer in Dezimalen, oder richtiger in Fünftel geteilt.

Infolge der Kleinheit des Mafsstabes mufste man von der Dezimal-Einteilung absehen. (Fiorini.)

Die im Mittelmeer und Schwarzen Meer gemessenen Distanzen zeigen in den verschiedenen Jahrhunderten wenig Abweichungen. Aber die Portolan-Meile im Schwarzen Meere ist durchweg kleiner als im Mittelmeer. Die Portolan-Meile beträgt für verschiedene Distanzen im Mittelmeer 3,34 bis 3,16 Seemeilen, im Schwarzen Meer dagegen nur 3,04 bis 2,71 Seemeilen; also lag hier allen Karten ein Urtypus zu Grunde. Die Mafstäbe sind oft sehr sorglos, aus freier Hand, ohne Zirkel und Lineal gemacht; so auf der Pisanischen Karte, bei Vesconte 1311 und 1318, Pizigano 1373, M. Prunes 1560, A Russinus (1590?). Sorgfältig ist dagegen der Mafsstab gezeichnet bei Dulcert 1339, im Medicäischen Atlas 1351, A. Bianco 1436, 1448, Dom. Olives 1568, Voltius 1593, Crescentio 1596.

„Ich habe im Oktober 1899 die Gelegenheit eines Aufenthalts in Venedig benutzt, um alle dort befindlichen Portolankarten durchzumustern und auf fast allen die sorgfältigen Zirkelstiche behufs Einteilung der Meilenmafsstäbe entdeckt." (H. Wagner. Der Ursprung der kleinen Seemeile auf den mittelalterlichen Seekarten der Italiener.)

„Begreiflicher Weise kann bei der Kleinheit der Mafsstäbe die zu Grunde liegende Mafseinheit auf der Skala nicht einzeln, sondern stets nur als ein Vielfaches angegeben werden. So finden wir denn meist 50 solcher Einheiten d. h. Meilen zusammengefafst und durch kurze senkrechte Linien markiert. Zwischen diesen Linien sind öfters noch 4 Punkte oder Striche angebracht, durch die der gröfsere Mafsabschnitt von 50 Meilen in 5 kleinere, von je 10 Meilen zerlegt wird. Dafs die italienischen Kartenzeichner die Skala so verstanden wissen wollten, beweist die zugehörige Notiz auf der Karte des Giovanni da Carignano, der genuesischen Weltkarte von 1447 und der Karte des Vesconte Maggiolo von 1512. Auch die Entfernungsangaben in den Portolanen (Segelhandbüchern) schliefsen sich hier den Karten an; die angeführten Distanzen stimmen auf beiden ziemlich gut überein, die Miglia der Segelhandbücher sind also gleichwertig mit jenen der Karten, auf denen ein gröfserer Abschnitt 50 Miglien darstellt. Diesem klaren Thatbestande gegenüber geht N. von der Voraussetzung aus, dafs jene Mafsabschnitte auf den Karten nicht 50, sondern nur 10 Mafseinheiten darstellen, dafs somit ferner jeder der kleineren Abschnitte, der, den fünften Teil des gröfseren bildend, nach obiger Ausführung je 10 Einheiten umfafst, vielmehr nur zwei solcher bilde. Mit andern Worten: Nicht die auf den Karten dargestellte Seemeile, sondern das fünffache derselben bilde die Mafseinheit. Von diesem Gesichttpunkte aus bringt N. eine Tabelle, in welcher Entfernungen von bestimmten Küstenpunkten auf 19 verschiedenen Karten vergleichsweise zusammengestellt und mit der wahren Distanz in Bogenminuten verglichen werden. Die Durchschnittszahl ergiebt, dafs die postulierteEinheit = 3,15 oder 5,83 km ausmache. Diese zu Grunde gelegte Einheit bezeichnet er als Portolan-Meile. — Ein strikter Beweis, dafs dies gerade das Grundmafs gewesen sei, wird nicht gegeben, trotzdem doch alle Zeugnisse dagegen sprechen." (Kretschmer.)

Wir werden später sehen, dafs diese ganze Berechnung darauf hinzielt, N's. Hypothese zu stützen, dafs die Mafseinheit der Seekarten die spanische Legua gewesen sei und dafs nicht die Italiener, sondern Katalanen als Urheber dieser Karten anzusehen seien. R.

Auf der Karte von Giovanni da Carignano steht: Nota, quod quodlibet spatium denotat miliaria decem, maius spatium denotat miliaria quinquaginta et hec mensura . . . per mare licet non in omnibus per terram propter vias tortuosas. Ein Milliar ist also gleich 1,16 km. Aber Carignano weiſs auch, daſs das Milliar auf dem Lande damit nicht übereinstimmt. Aus dem gedruckten Portolan von Paulo Danza, Venedig, Anfang des 16. Jahrhunderts, berechnet N. die Länge der Millia zu 1204 m. H. Wagner hatte sie zu 1200 bis 1250 m ermittelt.

Die alte römische Meile war gröſser; sie betrug 1479 m. R.

N. schlieſst nun so: Die Seeleute im Mittelmeer bedienten sich einer kleineren Meile als die römische. Die Kartenmaſsstäbe geben eine Einteilung — von Strich zu Strich — in 5 kleinere Abschnitte. Der Abstand von Strich zu Strich würde also 5 × 1204 m betragen, d. i. 6020 m. In Wirklichkeit ergibt aber die Messung auf den Karten als normales Längenmaſs 5830 m und dies Maſs nennt N. eine Portolanmeile und findet darin annähernd die Länge der spanischen (katalanischen) Legua. N. stellt dann folgende Thesen auf: 1. Das normale Längenmaſs war gleich 5830 m. 2. Dies Maſs blieb bis ins 17. Jahrhundert. 3. Die italienischen Portolanmacher kannten diese Längeneinheit nicht; aber sie versuchten zuweilen, das italienische Meilenmaſs der Portolanskala anzupassen, indem sie annahmen, daſs die Entfernung zwischen 2 Punkten der Skala 10 Miglien entspräche, wonach eine Miglie den äuſserst falschen Wert von 1166 m erhielt. 4. In späterer Zeit, als die Portolanskala dem italienischen Landmeilenmaſse angepaſst wurde, nahm man das nahezu richtige Verhältnis von miglio = 0,25 Portolanmeile oder 1457 m an. 5. Als dann im 16. Jahrhundert die Gradeinteilung auf den Portolanen eingeführt wurde, behielt man die Portolanskala unverändert bei; aber der Breitengrad hatte dafür einen vollständig falschen Wert in Portolanmeilen erhalten, infolge einer ungenauen Schätzung des Erdumfangs. Gewöhnlich wurde die Erde kleiner geschätzt, als sie ist; so auch im Briefwechsel Toscanellis mit Columbus, was nicht ohne Einfluſs auf die Entdeckungsgeschichte der neuen Welt war.

„In Bezug auf die Kartometrie muſs man, scheint mir, einen wesentlichen Vorbehalt machen, nämlich den, daſs es bei einer Darstellung groſser Land- oder Meeresräume auf der Ebene unmöglich ist, die Gröſse der Distanzen festzuhalten.“ (Fiorini.)

In Bezug auf Punkt 4 bemerkt v. Wieser: „Mit der römischen Meile (1479 m) wurden nur die atlantischen Küsten abgemessen, während für die Darstellung des Mittelmeergebiets auf den Karten jener Zeit die alte, kleinere Seemeile beibehalten wurde. Auf den späteren Portolankarten repräsentieren

also die gleich grofs gezeichneten Meilen einen verschiedenen Wert innerhalb und aufserhalb der Enge von Gibraltar. H. Wagner und E. Steger kamen unabhängig zu ähnlichen Ergebnissen kartometrisch: nämlich Mittelwert der Miglie auf den Portolankarten des Mittelmeers = 1,20—1,25 km, während man an der atlantischen Küste die römische Meile = 1480 m zu Grunde legt. Sie schlossen daraus, dafs die Mittelmeer-Portolane zu einer Zeit entstanden sein müssen, in der die römische Meile noch nicht das gebräuchliche Mafs zur Schätzung des Seeweges war, sondern eine kleinere Seemeile im Werte von 1220—1250 m. Wagner vermutet darin das Grundmafs des Eratosthenes.“ In einer Anmerkung fügt v. Wieser hinzu: Sollte nicht auch die auf den Portolankarten konsequent durchgeführte Fünfteilung mit dem babylonischen Sexagesimal-System, in dem die 5 neben der 12 eine so bedeutende Rolle spielt, im Zusammenhange stehen? Im Texte fährt W. fort: Mir scheint aber manches dafür zu sprechen, dafs dieser Distanzwert, das Seemeilenmafs, nicht von den Griechen, sondern von ihren Lehrmeistern, den Phönikern stammt. Ich mache auf die bemerkenswerte Thatsache aufmerksam, dafs die Parasange — ein uraltes chaldäisches Längenmafs — gleich der gallischen leuca ist, die sich in der spanischen legua maritima oder legua legal und in der französischen ieue marine (5565 m) erhalten hat. — Die Portolanmeile und die Seemeile lder mittelalterlichen Portolankarten hängt also mit der spanischen legua nicht direkt zusammen, sondern ist mit derselben urverwandt.“

Indefs mufs bemerkt werden, dafs Ammianus Marcellinus (lib. XVI. 12. 7.) die gallische leuca nur gleich $1^{1}/_{2}$ römische Millien setzt. R.

Aber aus all dieser Erwägung geht hervor, dafs die Längenmafse zur See auf uralte Wurzeln zurückleiten und dafs die Portolankarten unabhängig von der Erfindung des Kompafs entstanden sind. Dann ist aber Nordenskiölds Vermutung von der Priorität der Katalanen nicht haltbar, wie sie in den folgenden Sätzen ausgesprochen ist. R.

Die Portolanmeile kommt am nächsten der spanischen legua, die in der Mitte des 16. Jahrhunderts nach Pedro de Medina (Arte del navegare, Venetia 1609. Fol. 48 v.) = 3,43 Seemeilen war. Auch eine kleinere Legua war zu seiner Zeit in Gebrauch, wonach $17^{1}/_{2}$ legua = 1^0. Aber wahrscheinlich war die spanische, richtiger katalanische Legua das Mafs des Normalportolans und wurde bis zum 17. Jahrhundert auch in Italien kopiert, so bei Joan Bapt. Cavallini in Livorno 1642. Es verdient bemerkt zu werden, dafs, wenn 10 marine Stadien = 1 Seemeile sind, ein Verhältnis, das aus den Angaben des Skylax und Stadiasmos hervorzugehen scheint und ferner, wenn mit Herodot (II. 6) angenommen wird, dafs 60 Stadien auf ein ägyptisches (phönikisches?) Längenmafs, den σχοινος gehen, dann 1 σχοινος möglichst genau der Entfernung zweier Punkte auf der Portolanskala entspricht, d. h. = 2 Portolanmeilen. Es ist daher möglich, dafs das auf den Portolanen gebrauchte Mafs seinen letzten Ursprung in der Zeit hatte, als die Phönizier und Karthager die Schiffahrt im westlichen Mittelmeer beherrschten oder wenigstens von der Zeit des Marinus von Tyrus an.

„Die Portolane vom Anfange des 14. Jahrhunderts an tragen, soweit sie auf uns gekommen sind, italienisches Gepräge. Man kann daraus schliefsen, dafs sie von Kartographen in den Seestädten Italiens entworfen sind." (Fiorini.)

Wenn N. die Italiener nur als gedankenlose Kopisten katalanischer Karten angesehen wissen will, so ist es doch höchst merkwürdig, dafs die Katalanen auf den noch heute erhaltenen Karten nicht ihre legua, sondern die italienische Seemeile, ganz so wie die Italiener, verwendet haben." (Kretschmer.)

Dazu kommt, dafs die erst vor wenigen Jahren bekannt gewordene älteste Karte Dulcerts oder Dalorto's, die ganz den Typus der katalanischen Weltkarten trägt, vom Jahre 1325 von einem Genueser gezeichnet ist, denn die Familie Dal' Orto ist auch später noch eine bekannte genuesische. R.

H. Wagner hat in seiner soeben erschienenen Studie, „Der Ursprung der kleinen Seemeile auf den mittelalterlichen Seekarten der Italiener (Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. Phil. hist. Kl. 1900. S. 271—285) nachgewiesen, dafs es schon im 13. Jahrhundert in Italien einen kleinen passus geometricus (= 1,23 m) und eine kleinere Meile (milliarium) = 1,23 km gab und dafs dieses Mafs höchstwahrscheinlich den Messungen zur See zu Grunde lag; denn ein Seekurs längs der Küste mufste im allgemeinen kürzer sein als der entsprechende Landweg. Das Verhältnis war wie 5 : 6. Diese Beobachtung mufste schon im Altertum gemacht sein, wie aus Strabs (V. 1. Cas. 211) hervorgeht. Daraus schliefst Wagner mit Recht auf eine allmähliche organische Entwicklung, wonach die Portolankarten des Mittelalters aus den griechisch-italischen Küstenmessungen, schliefslich ausgedrückt in der kleinen Seemeile von circa 1¹/₄ km, hervorgegangen sind.

Der Mafsstab der Portolane beträgt: 1436 bei A. Bianco 1 : 13 000 000; 14. Jahrhundert, Tamar Luxoro 1 : 10 500 000; 1311 P. Vesconte, 1560 M. Prunes und 1593 Voltius 1 : 6 500 000; 1426 Giraldis, 15. Jahrhundert, Katal. Weltkarte, Dom. Olives und andere 1 : 600 000; 1300 Giov. da Carignano, 1375 Katal. Atlas, 1384 Pinelli 1 : 1 575 000; 1339 Dulcert, Portolan von Dijon 1550 1 : 5 500 000. Upsala-Portolan des 15. Jahrhunderts 1 : 5 000 000. Die meisten Karten, namentlich vom Mittelmeer und Schwarzen Meere haben den Mafsstab 1 : 6 000 000. —

Fünfter Abschnitt.

Portolanos, 2. Abteilung.

In diesem Abschnitt sind die Küstenlegenden von vier Karten: einer anonymen Karte des 14. Jahrhunderts, dem katalanischen Atlas 1375, Giraldi 1428 und Voltius 1593 zusammengestellt, um einen Vergleich durch leichte Übersicht zu gestatten.

Wünschenswert wäre es gewesen, wenn die Namen auch eine Interpretation gefunden hätten, da viele von diesen durchaus problematisch und auch von Lelewel und Desimoni nicht immer überzeugend gedeutet worden sind. (Kretschmer.)

Sechster Abschnitt.

Portolanos, 3. Abteilung.

Die Quellen der Normal-Portolanos, das Datum ihrer Zusammenstellung, Windrosen, die Erfindung des Kompaſs.

Die Synopsis im 5. Abschnitt zeigt, daſs, abgesehen von geringen Abweichungen dieselben Küstennamen von 1300—1600 wiederkehren. Ja es sind sogar dieselben Namen rot auf allen Karten. Ferner geht aus dem Vergleich der Karten selbst hervor: 1. Mittelmeer und Schwarzes Meer behalten ihre Gestalt bei; 2. dieselbe Skala mit derselben Längeneinheit (wie sie sonst nur an den spanischen und französischen Küsten üblich ist,) kehrt auf allen diesen Karten wieder, unabhängig von dem Lande ihres Ursprungs.

Daſs dies ein Irrtum, ist bereits gezeigt. R.

3. Die Entfernungen quer durch das Mittel- und Schwarze Meer, mit dieser Skala gemessen, stimmen auf den verschiedenen Karten überein. 4. Die konventionelle Gestalt kleiner Inseln bleibt meistens unverändert. Danach muſs man alle diese für Kopien eines Originals ansehen, den man den Normalportolan nennen kann. Dieses Original wurde von den Kartographen und Kopisten späterer Zeit nie einer Revision unterworfen, wohl aber mit Bildern und Erklärungen geschmückt. In diesen Zusätzen finden wir den Schlüssel zu manchem Rätsel in der Geschichte der Erdkunde.

Wann und wo entstand der Normal-Portolan? Die einzelnen rohen Küstenskizzen, die als Unterlage dienten, lassen sich vielleicht noch in den Randornamenten einiger Msc. von Leon. Datis berühmtem kosmographischen Gedichte La sfera erkennen. L. Dati ist geboren um 1369 und starb 1425.

Die einzelnen Karten aus zwei Msc. Datis (in Santarems und Nordenskiölds Sammlung) sind auf der Tafel 2 und 3 gegeben. Aber man sieht daraus daſs die Grundlage noch älter ist als das Jahr 1000 n. Chr.; denn längst zerstörte Städte werden auch mit aufgeführt (z. B. das brennende Troja). Dann war mancher kleine Hafen für die Küstenfahrer wichtig und ihnen bekannt, bevor er in der Geschichte seines Bezirks erwähnt wird.

„Ob Leonardo Dati wirklich der Verfasser des Gedichtes La sfera ist, wie neuerlich meist behauptet wird, steht durchaus nicht fest. Ich habe verschiedene gute Handschriften der Sfera gesehen, in denen Leonardos Bruder Goro (d. i. Gregorio) Dati als Verfasser genannt ist, und halte die für die Autorschaft des Leonardo vorgebrachten Gründe nicht für stichhaltig; höchstens handelt es sich um eine gemeinsame Arbeit der beiden Brüder. Die Datischen Kartenskizzen scheinen mir übrigens mehr Charakter der frühmittelalterlichen Routenkarten zu besitzen, als den der Schifferkarten.“ (v. Wieser.)

„Die Differenzen zwischen den Karten aus beiden Dati-Msc. sind schon, was die Zeichnung der Küstenlinie betrifft, so erheblich, dafs man sie kaum für Arbeiten ein- und desselben Autors ansehen kann. Da hier die Kopisten der zahlreichen Dati-Handschriften ihre Hand im Spiele gehabt, und wie der Augenschein ja untrüglich lehrt, die Karten nach eigenem Ermessen willkürlich umgestaltet haben, so sind wir nicht einmal in der Lage, die Karten so zu konstruieren, wie sie Dati selbst seiner Zeit entworfen hat, geschweige denn handgreifliche Übereinstimmungen zwischen ihnen und dem problematischen Normalportolan festzustellen. Die einzelnen Küstenstücke des Mittelmeeres sind mehr oder weniger skizzenhaft an den Rand des Textblattes als Illustration und zur Ausschmückung gesetzt und tragen die Oberflächlichkeit der ganzen Mache deutlich zur Schau.“ (Kretschmer).

Auf diese Frage kommt N. in einem Aufsatze zurück: Randteckningar i gamla handskrifter af Datis La Sfera. (Ymer 1900. S. 15—23) und sucht mit guten Gründen zu beweisen, dafs diese Kartenskizzen in Dati nach ihrem Ursprunge älter sein müssen als die Portolankarten, dafs ihre Legenden zwar italienisch sind, dafs aber möglicherweise arabische (?) Küstenzeichnungen des früheren Mittelalters zu Grunde liegen. R.

Entworfen wurde der Normalportolan vor 1311, dem ältesten auf einer Karte angegebenem Jahre. Aus Vesconte, Dulcert, katal. Atlas 1375 sieht man, dafs zu ihrer Zeit das Schwarze Meer in seinen Umrissen bekannt war, wenigstens auf dem Normalportolan. Aber die Genuesen kamen erst 1266 nach Kaffa; dann begann auch der Handel über Sebastopol nach Indien. Der Normalportolan mufs also nach 1266 entstanden sein. Er war aber vor 1290 fertig, denn auf allen alten Karten steht noch Port pisan oder pixan und dieser Hafen wurde 1290 von den Genuesen zerstört.

Ist die Hypothese eines Normalportolans notwendig, oder waren nicht zuverlässige Specialkarten von einzelnen Küsten längst vorhanden? Die Piloten Ludwigs IX. brauchten solche 1270. (Fiorini.)

Ein weiterer Beweis, dafs der Normalportolan im 13. Jahrhundert entstand, nach Entwicklung der Genuesischen Vormacht, liegt in der Namensform: P. Zenoveze (an der Südküste Kleinasiens) und St. Ziorzi. Unter den mehr als 90 Plätzen, die nach Heiligen benannt sind, findet man 13 mal St. Georg, und darunter 4 mal am Schwarzen Meere.

Auf allen Weltkarten vor 1300 ist das Mittel- und Schwarze Meer sehr phantastisch dargestellt, gut aber bei Vesconte und folg. Die Zeichnung des inneren Meeres nach dem Normalportolan war den Kosmographen vor Ende des 13. Jahrhunderts unbekannt.

Schwierig ist die Frage zu entscheiden, in welcher Sprache der Normalportolan entworfen ist. Th. Fischer glaubte anfangs (später nicht mehr), ein arab. Portolan, den er auch veröffentlichte, sei der älteste bekannte Portolan und er suchte daher den Ursprung bei den Arabern. Fiorini (Le projez. 1881. 648) meinte, die Lateiner

hätten kurz nach dem Jahre 1000 die Kunst, Karten zu entwerfen, von den Griechen gelernt. Th. Fischer kam in den „Nachträgen und Verbesserungen" auf denselben Gedanken. Aber die Byzantiner haben die griechische Seefahrts-Litteratur kaum mit einem einzelnen und neuen Werke bereichert. Es ist kein griechischer Portolan bekannt, auch ist kein griechischer Einfluſs in der Sprache der ältesten Portolane irgend wie zu entdecken. Diese selbst sind in lateinischer Sprache oder dem Dialekt einer italienischen Seestadt, oder katalanisch oder in lingua franca geschrieben. Möglicherweise ist das Werk eine meisterhafte Kompilation einiger lateinischer Gelehrter, die aus den in verschiedenen Dialekten geschriebenen Spezialkarten den Normal-Portolan zusammenstellten.

Auf die Frage, in welchem Lande dieses nicht bloſs für die Geschichte der Schiffahrt, sondern auch der menschlichen Kultur im allgemeinen wichtige Werk, der Portolan, entstand, meint N., der Normalportolan sei katalanisch. Das gehe nicht nur aus den zahlreichen katalanischen Portolanen vom Anfange des 14. bis 17. Jahrhunderts hervor, sondern auch vor allem daraus, daſs der Maſsstab auf allen, auch den italienischen Portolanen nur der spanischen Legua entspreche.

Hätte N. schon die älteste Karte Dȧlortos von 1325 gekannt, die ganz den sogenannten Katalan-Typus vertritt, er würde doch wohl seine Hypothese nicht mehr aufrecht erhalten haben, denn Dalortos Karte ist unzweifelhaft italienische Arbeit. R.

„Das älteste Denkmal katalanischer Kartographie ist der berühmte Atlas von 1375. Die in neuester Zeit vielbesprochene Karte von 1325 (nach andern 1330) im Archiv des Fürsten Corsiní in Florenz und die von 1339 in der Sammlung des Herrn Lesouef in Paris, die ebenfalls als katalanische Arbeiten in Anspruch genommen wurden, sind italienischen Ursprungs. Der Zeichner war Angelino Dalorto, ein Genuese. Der Name dieses Kartographen ist früher Dulceri, Dulcedo, Dulcert gelesen. Vergleiche A. Magnaghii, La carta nautica costruita nel 1325 da Angelino Dalorto. Firenze. 1898." (v. Wieser.)

Aber die beiden Karten Dalortos von 1325 und 1339 sind so nahe mit dem Atlas catalan. 1375 verwandt, daſs man trotz der Sprache die Grundlage dieses Atlas auch als italienisch erklären muſs, sodaſs also die Katalanen als die Schüler, aber nicht als die Lehrer der Italiener dastehen. R.

Erfindung des Kompaſs. Man hat gemeint, die Portolane könnten erst nach Erfindung des Kompaſs entstanden sein; aber es giebt keinen Beweis, daſs der Kompaſs bei den Küstenfahrern im Mittelmeer schon im Anfange des 13. Jahrhunderts allgemein im Gebrauch gewesen. Dazu taugte die älteste Form des Kompaſs nicht für den Seegebrauch. Auch waren in der klaren Luft des Mittelmeers Sonne und Sterne weit bessere Führer für die Schiffer und zeigten die vier Himmelsgegenden ohne Miſsweisung. Auf den

Portolanen kann man ferner nicht bemerken, dafs sie magnetisch orientiert sind. Manche Forscher, wie auch d'Avezaç, haben die Kompafsrosen als charakteristisch für alle Portolane angesehen, doch das ist falsch. Es giebt auf den ältesten Portolanen überhaupt keine Windrosen. Später trifft man eine einzelne Windrose auf jedem Kartenblatte, um die vier Himmelsgegenden anzudeuten. Und nicht vor dem 16. Jahrhundert sind eine Anzahl von Windrosen auf demselben Kartenblatt gezeichnet, gewöhnlich sind sie in die Winkel eines Oktogons gesetzt.

„N. weist darauf hin, dafs die ältesten uns erhaltenen Karten noch keine Kompafsrosen auf den Kreuzpunkten der Kompafslinien zeigen. (Meist fehlen sie noch im 14. und 15. Jahrhundert.) Doch ist dies meines Erachtens kein zwingender Beweis, dafs die Schiffer des Mittelalters den Kompafs im 13. und folgenden Jahrhundert für kartographische Zwecke nicht schon benutzt hätten. Welchem Zwecke haben denn überhaupt die Kompafslinien gedient? Das Fehlen der Rosetten auf den älteren Karten beweist nur, dafs man für dieses nebensächliche und nur ausschmückende Beiwerk keinen Sinn hatte. — Wenn N. und H. Wagner meinen, dafs eine mit Hülfe des Kompafs hergestellte Küstenaufnahme nicht erfolgt sei, so wird man eine bündige Antwort auf die Frage verlangen können: Woher kommt es denn, dafs alle Karten mit der wahren Nord-Südlinie ein Stück nach links herumgedreht sind, so dafs die östlichen Partien gegenüber den westlichen nach Norden hinaufgerückt erscheinen?

Vom Mittelpunkte der Karte gehen die Strahlen der 16teiligen Strichrose aus nach 16 anderen Rosetten hin, die auf einen Kreis um die mittlere Rose gruppiert sind. Das Vorhandensein dieser Linien gab zu der nicht unberechtigten Schlufsfolgerung Anlafs, dafs das Auftreten dieser Karten mit dem Kompafs in einem ursprünglichen Zusammenhang stehen müfste. Dies gerade wird von N., wie neuerdings auch von anderen mit Entschiedenheit bestritten. Das Schema des Liniensystems stimmt auf allen Karten überein, aber die Lage des Mittelpunkts der Centralrose und damit auch der 16 Nebenrosen ist jedesmal verschieden. Die Kompafslinien können daher auch nicht als Hülfslinien für die Kopie des Kartenbildes gedient haben. Dagegen ist der Schluss, dafs die Zeichner zuerst das Bild kopiert und dann nachträglich erst das Liniennetz darüber gezogen hätten, wie N. meint, nicht richtig. Ein nicht vollständig fertiggestellter Atlas des Maggiolo (Nat. Bibl. Florenz) enthält neben vollständig ausgeführten Karten auch Liniennetze ohne Kartenbild." (Kretschmer.)

Ein Kompafs, der den wahren und den scheinbaren Nordpunkt anzeigt, hat zuerst Apianus in seiner Cosmogr. introductio, Ingolstadt 1529, p. 15, 16. Auf gedruckten Karten erscheint diese Art zuerst in Jac. Ziegler, Quae intus continentur: Syriae etc. Argentorat. 1532 —, dann auf einer gedruckten Seekarte zuerst 1595 in W. Barentz' Caertboek van de Midlandsche Zee.

Am Schluss dieses Abschnittes folgt dann noch der Nachweis von der Kenntnis der Nordweisung der Magnetnadel. Zuerst erwähnt wird sie im Anfange des 13. Jahrhunderts.

Siebenter Abschnitt.

Die Portolanos, 4. Abteilung. Kalenderdiagramme, Raxon de marteloio und Gradlinien.

Aufser Karten findet man in den vollständigeren Seekarten-Atlanten des 14. und 15. Jahrhunderts auch Kalender — astrologische und mathematische Diagramme —, die den Schiffern gleichsam den nautischen Almanach ersetzten. Die hierauf bezüglichen Erklärungen sind von N. einem Aufsatze von d'Avezac (Bull. soc. Geogr. 3e serie VIII. Paris 1847 p. 142 u. Folg.) entlehnt, doch sind sie für die Geschichte der Seekarten von geringem Belang. Wichtiger ist die Berechnung des vom Schiffe zurückgelegten Weges, die Gissung, auch dafür gab es Tabellen (toleta de marteloio) und kurze Gebrauchsanweisungen (Raxon de marteloio). Diese kamen erst im 14. Jahrhundert auf. Die älteste bekannte derartige Tabelle findet sich in dem Atlas des Andrea Bianco von 1436, der auf einer späteren Karte sich 1448 als Schiffskapitän einer venetianischen Galley in London bezeichnete. Das Wort Marteloio hat man auf die manichfachste Weise zu deuten versucht, ohne dafs bis jetzt irgend eine Erklärung befriedigt hätte.

Eine annehmbare Erklärung des vielgedeuteten Wortes marteloio, raxon de marteloio, wie sie N. giebt, ist folgende: Die Stunden wurden auf den Schiffen durch Anschlagen an die Glocke mit einem Hammer (marteloio) markiert. Razon (raxon) ist spanisch und bedeutet die Rechnung, raxon de marteloio also die Berechnung des in einer Stunde zurückgelegten Weges auf der See.

„Die Erklärung von Martelojo ist sehr annehmbar. Raxon ist venetianische Form, modern katalanisch: rahò. Martelo ist venetianisch, martillo kastilisch, martell katalanisch. Toleta ist tavoletta italienisch, tavoleta, taoletta, toleta wahrscheinlich venetianisch. Jedenfalls sagen unsere Wörterbücher toleta = tavoletta.“ (Fiorini.)

Fournier hat in Diderots Encyclopaedie (Artikel: Carte marine) die falsche Behauptung aufgestellt, Seekarten seien zuerst erfunden oder angewandt von Heinrich dem Seefahrer. Später sollte derselbe wenigstens zuerst Längen und Breiten auf den Karten angebracht haben. Aber die Karten des Ptolemäus hatten schon längst Längen und Breiten. Dagegen haben die Portolane sie nicht, und wenn ausnahmsweise A. Bianco 1436 seine Karte graduiert, so ist es nur eine veränderte Kopie von Ptolemäus' Weltkarte. Ebenso sind Karten von Ländern, die aufserhalb des Gebiets der Normal-

portolane liegen, graduiert. Die ältesten bekannten derartigen Karten gehören dem Norden Europas an, wie sie sich in der Zamoiskischen Bibliothek zu Warschau befinden. Diese Karten stammen, wie später nachgewiesen wird, aus dem 14. Jahrhundert. Dahin gehört auch die Karte des Nordens von Claudius Clavus von 1427 (F. A. Fig. 27). Es ist die erste, nicht ptolemäische Karte mit bestimmtem Datum und mit Längen und Breiten. Darauf folgen die Weltkarten und die neue Karte des Nordens in den Ptolemäusausgaben, Ulm 1482 und 1486, sodann die Germania von Nicol. Cusanus 1491. Nach 1500 sind die meisten Karten von gröſserem Umfange mit Längen und Breiten versehen, zuerst die Karten vom atlantischen Ozean und der neuen Welt, dann die Normalportolane selbst. Aber selbst während dieser Zeit fehlt die Graduierung oft, z. B. bei Cantino 1502. Der älteste datierte und graduierte Portolan, den N. kennt, ist von Bapt. Agnese. Die Meridiane und Parallelen sind hier aber nur am Rande angegeben, oder auf dem Parallel und Meridian, die einander mitten auf der Karte kreuzen. Die Breitenparallelen, die auf den Normalportolanen gemäſs dieser Graduierung angegeben sind, entsprechen nicht der Zahl, die aus wirklichen Beobachtungen abgeleitet war. Gelegentlich ist versucht, die Schwierigkeit zu heben durch Einführung einer doppelten Graduierung für die Länder auſserhalb des Mittelmeeres. Die erste derartige Karte ist die von Cl. Clavus. Die doppelte Graduierung scheint zu zeigen, daſs sie auf Erfahrung einer Reise von Dänemark oder Südnorwegen nach Island und Grönland beruht, daſs also während der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts nordische Schiffer verstanden, hinreichend genaue Breitenbestimmungen (oder eine Schätzung von der Länge des längsten Sommertages) zu machen und während der Reise eine hinreichend genaue Gissung zu machen.

Aber die Graduierung der Karten, die auf den Entfernungsbestimmungen der Schiffer beruhten, war noch mit einer anderen Schwierigkeit verknüpft: die Gröſse des Erdballs war nicht genau bekannt. Die Graduierung der Karte muſste natürlich ganz verschieden ausfallen, je nachdem man einen gröſseren oder geringeren Wert für die Länge des Erdradius oder für einen Breitengrad annahm. Aus den von N. angestellten, sehr lehrreichen Messungen an zahlreichen Portolankarten des 16. Jahrhunderts geht unzweifelhaft hervor, daſs die Kartographen meistens die Gröſse eines Breitengrades unterschätzten, und daſs man sich erst am Ende des Jahrhunderts der Wahrheit näherte. Die angenommene Gröſse schwankte zwischen 73 und 101 km.

Achter Abschnitt.

Eine Liste der bekannten Portolankarten.

Diese Liste bezeichnet N. als keineswegs vollständig, besonders sind viele wichtige Karten aus den Ländern nördlich von den Alpen gar nicht erwähnt. Zu Grunde liegt das Werk von Uzielli u. Amat (Studi biogr. e bibliogr.)

„Ich wäre in der Lage, zu diesem Verzeichnis ziemlich umfassende Nachträge aus öffentlichen und privaten Bibliotheken Italiens, Oesterreichs und Deutschlands zu liefern.“ (v. Wieser.)

Es ist zu bedauern, daſs v. Wieser diese Nachträge noch nicht veröffentlicht hat. Es fehlt vollständig an zusammenfassenden literarischen Nachweisen über den thatsächlichen Bestand dieser wichtigen Urkunden; selbst groſse Bibliotheken, wie die Nationalbibliothek zu Paris haben keinen Katalog über ihren Besitz veröffentlicht. Ich werde hier versuchen, wenigstens einige Ergänzungen zu geben. R.

Unter den p. 60 aufgeführten Karten Giraldis befindet sich 3) der Atlas von 1443 in Mailand, in der Ambrosiana (nicht in Florenz). 5) Ein anonymer Atlas von 6 Karten, o. J. ebenfalls in der Ambrosiana (vergl. Errera, Atlanti e carte nautiche dal secolo XIV al XVII, conserv. nelle Bibl. di Milano (Rivista geogr. ital. 1896) p. 62. Gabriel de Vallesechas Karte von 1447 ist jetzt im Besitz Hamys (vergl. dessen Etudes hist. et geogr. Paris 1896. p. 110). R.

„Auf Seite 60 und 76 wird wieder der Atlas des Gratiosus Benincasa von 62 Karten in Ancona genannt, der zu einem Portolan gehören soll. Das ist ein Miſsverständnis, indem Uzielli-Amat die Mitteilung des Archivars, daſs das Buch Benincasas 62 „carte“ enthalte, auf carte geogr. deutete, während es Blätter, folios bedeuten soll. Das Buch hat keine Karten.“ (Kretschmer.)

Unter den Karten P. Rosellis fehlt die von 1465, im Besitz des Fürsten Corsini in Florenz (Bol. soc. g. Ital. Juni 1887. p. 467).

Zu dem Sammelbande im Brit. Museum (Bibl. Egerton. Msc. 73) dessen Abfassungszeit „um 1489“ angesetzt ist, möchte ich bemerken, daſs die Mondtafel von 1474 an, die Ostertabelle von 1489—1601 darin mitgeteilt ist, demnach die Abfassung wohl bestimmt in 1489 zu setzen ist. Eine merkwürdige Karte der Ostsee, Fol. 34, hat N. nicht erwähnt. Sie ist in eine Kreisrose von 64 Strahlen und zwar in ein groſses Quadrat eingezeichnet, das wieder in 16 kleine Quadrate zerfällt. Zahlen und Zeichen fehlen. Mit Ausnahme der Karte 32, „Schwarzes und Levantisches Meer“, haben alle Karten Windrosen; diese Karte aber im Schwarzen Meere nur Quadrate und im Levantinischen Meere Quadrate mit Diagonalen gewissermaſsen als Projektion.

p. 65. Die Karte des Dominicus Vigliarolus ist von 1580, nicht von 1530. (Vgl. Hamy, Bull. d. geogr. hist. et descr. III. 17, Paris 1888, neugedruckt in s. Etudes hist. 1896. p. 274—79.)

p. 67. Diogo Homens Atlas 1558 hat 12 Fol., aber nur 9 Karten. Antonio Millos zwei Atlanten im Brit. Museum: 1) Add. Msc. No. 27470 aus dem Jahre 1582; 2) Bibl. Cotton Julius E. II aus dem Jahre 1587, nicht 1557, wie nach Amat (Studi II. No. 193) angegeben ist. Es ist ein Papier-Atlas mit Text. Der Titel lautet: Isulario de Antonio Millo nel quel çi contiene tutte le isolle dit mar mediterraneo . . con distanttie longeze et largeze . . . 1587.

p. 68. Mateus Griusco 1581. Der Name ist bei Amat falsch gelesen, es ist Mateus Prunes gemeint. Vgl. Kretschmer, Entdeckung Amerikas S. 186. Anm. 1.

Uzielli-Amat zählt im Ganzen: 130 Portolankarten des 14. und 15. Jahrhunderts und 300 des 16. und 17. Jahrhunderts auf; also nahm diese Art der Kartenproduktion mit Beginn des Buchdrucks nicht ab. Die Portolane haben oft in den Zeichnungen Anachronismen; so läſst z. B. Domingo Olives 1568 noch in Avignon die päpstliche Fahne wehen, aber nicht in Rom. Ebenso weht noch die genuesische Flagge über Konstantinopel und die malteser über Rhodos. Bapt. Cavallini hat sogar noch 1642 über Rhodos das Malteser-Kreuz angebracht. Die handschriftlichen Portolane wurden auch noch im 17. Jahrhundert verfertigt und waren bei den Schiffern beliebter als die gedruckten Seekarten, wie man aus einer Bemerkung in Waghenaer, The light of Navigation (Amsterdam 1612) sehen kann.

Neunter Abschnitt.

Gedruckte Portolane und Segelhandbücher.

Etwa um 1477 erschien Bartolomeo da li Sonettis Isolario mit 48 Karten in Holzschnitt (F.-A. p 36), eine neue Auflage 1532. Dann ging der Inhalt teilweise über in Bordones Isolario und wurde später, 1658, von Marco Boschini in Kupfer nachgestochen, ohne Sonettis Namen zu nennen.

v. Wieser nennt als ältestes datirtes Portolanbuch das von Antonio da Uzzano von 1440.

Die erste typische Portolankarte ist 1489 von Albinus de Canepa in Genua gedruckt. Der Portolanatlas von Andrea Benincasa, 1490, scheint teils gezeichnet, teils gedruckt zu sein. Um 1550 druckte Matteo Pagano in Venedig zwei Karten vom adriatischen Meere und griechischen Archipel in Holzschnitt (P. Taf. XXVII). 1560 entwarf Nic. de Nicolay aus der Dauphiné eine Karte des atlantischen Ozeans, gestochen von Paulo di Forlani, herausgegeben von C. F. Camosio, „eine der ersten wirklich loxodromischen Karten des Atlantischen Oceans, sorgfältig ausgeführt und gedruckt.“ (P. Taf. XXVII.) Um 1565 wurde diese Karte von Ferando Berteli fast unverändert nachgestochen (Müller, Remarkable Maps I. Amsterdam 1894). 1569 erschien Diogo Homens Portolan des Mittelmeers, von Paulo Forlani in Verona gestochen; im nordwestlichen Teile der Karte sind einige wichtige Veränderungen und Zusätze gemacht. Forlani sagt in seiner Widmung an H. Murari, daſs hier zum ersten Male ein vollständiger Portolan im Druck erschienen sei. Am Schluſs

des Jahrhunderts steht dann noch in Amsterdam, 1595, W. Barentsz' Nieuwe beschryvinghe ende caertboek van de Midlandsche Zee mit 10 Seekarten vom Mittelmeer.

Segelanweisungen.

1) Handschriften. An der Spitze steht Marino Sanudo (1306—1320), Liber secretorum fidelium crucis. Lib. II. p. 4. cp. 25. (Bongars, Gesta dei per Francos. Hanau 1611.) Dieser Portolan ist lateinisch geschrieben. Der Stil der Küstenbeschreibung erinnert an Skylax und den Stadiasmos. Neu ist darin, dafs die Himmelsgegenden nach dem Kompafs angegeben sind, bei Sanudo zwar noch selten; es ist aber ein Zeichen, dafs hierin eine auffällige Neuerung vorliegt.

Dem 14. Jahrhundert gehören die auf Pergament geschriebenen, auch in lateinischer Sprache abgefafsten Segelanweisungen in der Bibl. Marciana zu Venedig an. (Uzielli-Amat. II. 205.)

Kretschmer hält dies Buch für älter als den Mar. Sanudo.

1425. Gratiosus Benincasa, Atlas mit Segelanweisungen: In questo libro jo Gratioso Beninchasa fara menzion di porti e luoghi di terre de Marina etc., im Stadtarchiv zu Ancona (Uzielli-Amat. II. 66).

1444. Alcune Raxion de Marineri de mi Pietro de Versi (Venedig, Bibl. Marciana).

„Dieser Portolan liefert uns den Beweis, dafs die atlantischen Küsten Europas thatsächlich mit einer anderen Mafseinheit aufgenommen sind. Während die Entfernungen im Mittelmeerbecken von Versi stets nach Miglia (mia) gegeben sind, sind jene der Ozeanküste in lege (leguas) ausgedrückt und zwar beginnt diese Aufnahme bei Kap Trafalgar und endigt in Flandern bei Blankenberghe." (Kretschmer).

Dasselbe Werk findet sich auch in dem Sammelbande im brit. Museum (Egerton Msc. 73. Fol. 39—78). R.

2) Gedruckte Segelanweisungen für das Gebiet des Normalportolans. Venedig 1490. Questa e una opera necessaria a tutti li naviganti chi vano in diverse parte del mondo per laqual tutti se amaistrano a cognoscere starie fundi colfi vale porti. . . . Am Ende: Finito lo libro chiamado portolano composto per uno zentilomo veniciano . . . impresso . . . in la citade de Venexia per Bernardino rizo da novaria stampador 1490, adi 6. novembrio.

Geschrieben von Alvise Cadamosto (1432—1480) oder von Pietro Coppo von Jstrien, von dessen Werken über Schiffahrt, aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts, noch einige vorhanden sind. Aber zweifellos ist obiges Werk nur eine Abschrift alter Segelanweisungen aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts. Ein Neudruck erschien 1806 in Venedig: Il portolano del mare, nel quale si

dichiara minutamente del sito di tutti i porti, quali sono da Venesea in Levante et in Ponente. Amat giebt in den studi (II. 24) einen Auszug. Das Werk ist nicht aus einem Gufs, sondern eine Sammlung von Schiffernachrichten, ohne Prüfung abgeschrieben und gedruckt. Übrigens scheinen alle Drucke auf die Ausgabe von 1490 zurückzugehen.

Ein Werk von Paulo Danza, um 1518 in Venedig gedruckt bei Domenigo Zio et fratelli Vineti.

1544. Portolano nuovo non piu stampato . . . , Vinegia per Paulo Gerardo.

Alle diese Ausgaben stammen aus Venedig und waren für den Seemann berechnet, daher eng gedruckt und billig. Bessere Ausgaben waren mit „Il consolato del mare“ verbunden, wovon 1567, 1599 und 1612 Ausgaben in Venedig erschienen.

Eine französische Ausgabe: Le livre du Consulat erschien 1577 bei Pierre le Roux in Aix, eine holländische (Havenwyser) ist dem Caertboeck von Barentsz. 1595 beigegeben.

Bart. Crescentios Nautica mediterranea, Rom 1602, enthält: Portolano della maggior parte de luoghi da stantiar navi, et galee in tutto il mare Mediterraneo. Hierher gehört auch noch aus dem 14. Jahrhundert das Libro del conosçimiento de todos los reynos et tierras & senorios que son por el mundo, als Beilage zum Bol. soc geogr. Madrid, 1877 gedruckt. Es ist dies jedenfalls kein wirklicher Reisebericht, sondern eine mit Hilfe eines reich illustrierten Portolans entworfene Phantasiereise. Manche Namen sind auf den Portolankarten des 14. Jahrhunderts nicht zu finden. Eine kritische Untersuchung wäre wünschenswert.

Die folgenden Abschnitte umfassen die Entwicklung der nautischen Kartographie nach gröfseren Küstengebieten: Kartographie der Länder des europäischen Nordens und Segelanweisungen für die benachbarten Meere, Afrika, Asien, Amerika und den grofsen Ozean.

Zehnter Abschnitt.

Karten von der Nord- und Ostsee und dem Eismeer aus dem Wiegenalter der Kartographie.

Auf eine zusammenfassende Geschichte der Entdeckungen zur See läfst N. die Entwicklung der Kartographie des betreffenden Gebietes folgen. Wie hier bei der Betrachtung des europäischen Nordens, geschieht es später auch bei den anderen Erdteilen.

Pytheas von Massilia ist der älteste bekannte Erforscher des Nordens. Sein Thule sucht N. in Skandinavien, denn das Getreide wird nach Pytheas in Thule nicht an der freien Luft, sondern in besonderen Gebäuden getrocknet — wie noch in Skandinavien. Ein Getränk aus Honig wird hier gebraut, wie früher ebendort. In den Ptolemäuskarten liegt Thule an der Westküste von Skandinavien. Pytheas kam dahin nicht vom nördlichen Britannien her, sondern an der Küste der Nordsee entlang segelnd. — Dreihundert Jahre später erweitern, seit Cäsar, die Römer die Kenntnis des Nordens. — Strabo kennt nichts mehr östlich von der Elbe und meint, gerade von der unteren Elbe nach Osten segelnd komme man zum kaspischen Meere.

Die erste Erweiterung der antiken Welt nach dieser Richtung geschah durch die Wikinger in Island und Grönland.

Um 865 entdeckte Gardar oder Naddod Island, das der erste Gardarsholm, der andere Schneeland nannte, bis Floki Vilgerdsson von den Faröer es Island taufte. Gunbjörn Ulfsson entdeckte die Gunbjörn-Schären und die felsige Ostküste von Grönland, um 980 kam Erich der Rote an die Ost- und Westküste Grönlands. Er nannte das Land „Grönland“, denn, sagte er, ein guter Name lockt Volk herbei.

Im Jahre 1000 entdeckte Leif der glückliche Winland. Diese Fahrten nach Grönland haben aber auf die Entwicklung des Seewesens und der Kartographie zunächst keinen Einfluſs geübt.

Über die Lage der Grönland-Ansiedelungen erklärt N., abweichend von bisherigen Ansichten: 1) derjenige Teil Grönlands, der zuerst von Island aus besucht wurde, lag genau westlich von Island, 2) die Reste alter Ansiedlungen an der Westküste Grönlands, in denen keinerlei skandinavische Altertümer gefunden sind, liefern dafür keinen Beweis, daſs hier die alten normannischen Ansiedler gewohnt haben. Die angeblich alten Gebäude gehören daher einer viel späteren Zeit, vielleicht dem 14., 15. Jahrhundert, und rühren von Schiffbrüchigen oder Piraten her, die unter den Eskimos lebten. Die Vorstellung davon, daſs die älteste Ansiedelung, das Eystribygd der Sage, auf der S.-W.-Seite von Grönland gelegen habe, datiert erst von den dänischen Expeditionen von 1579—1787, da man vergebens die Ostküste Grönlands zu erreichen suchte. Man schloſs daher, daſs die alten Ansiedelungen nur auf der Westseite gelegen haben könnten. Aber schon die Segelanweisungen Ivar Bardssons sagen, daſs die Ostküste Grönlands früher eisfreier gewesen, als jetzt. Daſs die Isländer ihre Fahrten nicht weiter ausdehnten, liegt daran, daſs sie die Seefahrten bald aufgaben,

da ihnen ihr Land für ihre Bedürfnisse genügte. Der Fischreichtum bei Island zog später auch andere Seeleute in jene Gewässer. Auf Behaims Globus steht: „In der Insel Island fehet man den Stockfisch, den man in unser Land bringet.“ Weitere Beweise von solchen Fahrten liegen in den Ptolemäuskarten vom nordatlantischen Meere vor. N. spricht die Vermutung aus, dafs die Darstellung vom Norden in den alten Portolankarten auf der Belehrung und den Zeichnungen beruht, die von mittelländischen Seeleuten in den Häfen von Flandern gesammelt wurden, wo hanseatische Waren gegen die von Spanien und Italien ausgetauscht wurden. Dieser Handel begann um 1262; um 1310 drangen englische Schiffe ins baltische Meer ein. Gegen Ende des 13. Jahrhunderts wurde die falsche Darstellung der Küstenlinie von Gibraltar bis zur Elbmündung, die man noch auf den ältesten Seekarten trifft, wesentlich verbessert. 1317 begann eine regelmäfsige Seeverbindung zwischen Venedig und Flandern.

Zenos Reisebericht und seine Karte des Nordens werden von N. so ziemlich preisgegeben.

Auch v. Wieser bemerkt dazu: Die Zenikarte hat keinen selbständig histor. Wert, sondern ist ein Pasticcio aus den Karten, auf denen das ptolemäische Bild der Nordlande durch altskandinavische Karten ergänzt erscheint, und aus der Karte des Olaus Magnus, versetzt mit phantastischen Zuthaten.

N. nennt diese eigentümlichen Karten der Nordlande, wie sie in einzelnen Ptolemäusexemplaren zu Florenz und Warschau handschriftlich sich erhalten haben, Scandico-Byzantinische Karten des Nordens und meint: die Zeichner erhielten ihre Nachrichten direkt von Normannen, kannten aber die Lehre von der Kugelgestalt der Erde und die Einteilung in Klimate, in Längen uud Breiten (nach Ptolemäus), verstanden aber die nordische Sprache nicht. Sie zeichneten die ersten Karten von Skandinavien, die auf wirklicher geographischer Kenntnis beruhten und das erste Land in Amerika (Grönland) vor Columbus. Teile wurden in den Ptolemäusausgaben von 1482—1541 gedruckt und übten grofsen Einflufs auf die Kartographie des Nordens im 15. und 16. Jahrhundert, wurden aber vor der Entdeckung der Zamoiskykarte wenig von den Forschern beachtet.

Zu der Hypothese Nordenskiölds, dafs diese Karten skandinavischer Seeleute unter byzantinischem Einflufs (scandico-byzantine) entstanden seien, bemerkt v. Wieser: „Ich kann nicht verhehlen, dafs mir diese Ansicht völlig unhaltbar erscheint. Für den Zusammenhang mit Byzanz liegen keinerlei greifbare Anhaltspunkte vor, dagegen weisen alle Indicien nach Italien. Sämtliche Ptolemäushandschriften, in denen diese Karten sich finden, sind in Italien geschrieben und haben lateinischen, nicht griechischen Text. In Italien entstand die Sitte, den Ptolemäushandschriften und später den gedruckten Ausgaben „Tabulae modernae extra Ptolemaeum“ beizugeben. Für die Darstellung der

nordeuropäischen Gebiete zog man dort schon seit dem Anfange des 15. Jahrhunderts skandinavische, niederländische und deutsche Kartenzeichner, teils gelehrte Kosmographen, teils praktische Seeleute heran. Mehrere solche nordische in Italien arbeitende Kartographen sind uns mit Namen bekannt. (Joh. Reysch, Ol. Magnus). Die Arbeiten dieser nordischen Kartographen beruhen teils auf autoptischen Beobachtungen, teils auf heimischen Spezialkarten, von denen einzelne bis ins 13. Jahrhundert zurückreichen. Die ursprünglichsten Züge zeigt in mehrfacher Beziehung die Karte des Dänen Claudius Clavus, die 1427 auf Anordnung des Kardinals Filastrus in Italien gezeichnet wurde.

Nicht viel jüngere Vorbilder liegen den Nordlandskarten zu Grunde. Die Bearbeiter waren keine Skandinavier, da sie sonst nach Dahlgrens scharfsinniger Bemerkung (Periplus 89) sicher die Ausdrücke fursta, auenas, trodiena, fierdis mit primus, secundus, tertius, quartus übersetzt hätten. Diese Kartentypen finden sich gerade in solchen Handschriften und Druckausgaben des Ptolemäus, für welche Henricus Martellus Germanus und Nic. Germanus, also zwei Deutsche oder Niederländer, die Karten gezeichnet haben. Henricus Martellus wird als Autor der Karten ausdrücklich genannt in der Ptolemäus-Handschrift $\frac{1935}{249}$ der Biblioteca Nazionale in Florenz: Henricus Martellus fecit has Tabulas. Dafs er wirklich Kartograph gewesen ist und nicht, wie N. annimmt, blofs ein Miniator, ergiebt sich aufserdem aus der Thatsache, dafs wir von ihm auch ein Insularium illustratum besitzen, welches u. a. eine höchst interessante Weltkarte enthält (Brit. Mus., Msc. Add. 15760) mit ganz analoger Darstellung von Skandinavien und Grönland, wie die auf den Nordlandskarten. Es ist bezeichnend, dafs diese Weltkarte sich zusammen mit einer solchen Nordlandskarte wiederfindet in dem Buondelmonti-Codex Plut. XXIX. 25 der Bibl. Laurenziana. Nicol. Germanus war ein mathematisch gebildeter Kosmograph, der die Msc. seiner Bearbeitung des Ptolemäus verschiedenen italienischen Fürsten widmete, und hebt in den Widmungsschreiben ganz speziell hervor, dafs er eine Karte von Dänemark, Skandinavien und Grönland angefertigt und den Ptolemäuskarten beigefügt habe. Diese Karte wurde noch im 16. Jahrhundert z. B. von Joh. de Stobnicza ausdrücklich als die Arbeit des Nicolaus Germanus citiert. Nach alledem kann es wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dafs die in Rede stehenden Nordlandskarten in Italien gezeichnet wurden.“ —

Von diesen Karten des Nordens giebt es zwei Typen: 1. Karten, wo Grönland in seiner richtigen Lage, westlich von Skandinavien, angebracht ist, 2. Karten, wo Grönland nördlich liegt. Die Gleichheit der merkwürdigen Legenden beweist, dafs beide Typen gemeinsamen Ursprung haben. Nr. 1 ist der ursprüngliche Typus, Nr. 2 entstand nach Einführung des Kompafs im Norden.

Typus 1.

a) Die Karten im Zamoisky-Ptolemäus in Warschau, um 1470 (F.-A. XXX).
b) Die Karte im Ptolemäus der Laurenz. Bibl. in Florenz. Plut. XXX. Cod. 3. (P. 34.)
c) Karte im Ptolemäus (Jacobo Angelo interprete in der National-Bibliothek zu Florenz (Cod. Magliebecchiano Cl. XIII

no. 16) in äquidistanter Projektion des Marinus (Periplus Fig. 35) von Henricus Martellus gemalt.

d) Karte in Donis Projektion, ähnlich a und b, aber mit einigen wichtigen Legenden, die dort fehlen, in einem Werke von etwa 1420, Descriptio Cicladum von Chr. Ensenius (Buondelmonte) in der Bibli. Laurenz. (P. Taf. XXII.) Alle vier Karten, a bis d sind auch veröffentlicht in Bidrag till Nordens äldsta Kartografi.

Der zweite Typus findet sich im Ptolemäuscodex zwischen 1480 und 1488 in der Kgl. Bibliothek zu Brüssel. (F.A. Fig. 35.)

Nach meiner Überzeugung, sagt v. Wieser, sind auf den Karten des Typus C zwei nordische Originalkarten, eine Karte von Grönland und eine Karte der skandinavischen Halbinsel willkürlich mit einander kombiniert worden. Die Verschiebung Grönlands wurde veranlafst durch die Verwechslung der Namen Gronelant und Engronelant (nach G. Storm = Angermanland). Die Nordlandskarten vermitteln uns die bis vor kurzem unbekannte Thatsache, dafs die skandinavischen Seeleute schon seit dem 13. Jahrhundert relativ treue Karten aufzunehmen und zu zeichnen verstanden, ohne Kompafs, rein empirisch.

Aus der Vergleichung der Küstenlegenden geht hervor, 1) dafs diese Karten aus einer Quelle stammen, 2) dafs das Original dem Ende des 13. oder dem Anfange des 14. Jahrhunderts angehört, als noch der Verkehr mit Grönland lebhaft war und die Kolonien langsam, wohl am meisten durch Eissperrung eingingen. Denn die Zeichnung von Grönland ist so erstaunlich richtig, dafs nur genaue Kenntnis es so entwerfen konnte. 3) Die Karten beruhen auf nordischen Urkunden, geschrieben oder gezeichnet. 4) Ein gelehrter Geograph, der den Ptolemäus kannte und verstand, mufs die Karte entworfen haben, denn sie ist sorgfältig graduiert und nach Ptolemäus in Klimate geteilt. 5) Die Zeichnung von Britannien und der Krim zeigt, dafs der Verfasser die Portolane nicht kannte, aber er verstand auch die nordische Sprache nicht. 6) Die Karten sind wahrscheinlich skandinavisch-byzantinischen Ursprungs. Vier der bis jetzt bekannten Karten finden sich in lateinischen Manuskipten des Ptolemäus. daher die begreifliche Vermutung, dafs das Original zu einem griechischen Codex gehörte, der im Anfang des 16. Jahrhunderts nach Italien kam. Diese Vermutung wird dadurch bestärkt, dafs die fünfte Karte sich in dem Werke Buondelmontes findet, der lange im griechischen Archipel lebte, um griechische Manuskripte zu sammeln. Buondelmonte stammte aus Florenz, reiste 1414 nach dem Archipel, kehrte 1420 zurück und schrieb sein Werk: Liber insularum. —

Die Hypothese des skandinavisch-byzantinischen Ursprungs der Karten ist durch v. Wieser widerlegt.

Die Karte des Claudius Clavus, 1427, beruht auf nordischen Quellen; es ist die älteste signierte und datierte Karte der skandinavischen Länder; es ist die erste datierte, nicht ptolemäische Karte mit Längen und Breiten, die erste Karte, wo die geographischen Coordinaten in Graden und Minuten (nicht in Gradteilen: $^1/_2$, $^1/_4$ angegeben sind, eine Verbesserung des alten Ptolemäus, die Seb. Münster 1540 für sich in Anspruch nahm. Die Karte des Clavus hat doppelte Graduierung und beweist, dafs das grofse Original, von der nur eine Kopie in bedeutender Verkleinerung vorliegt, als Seekarte benutzt war, und dafs die Schiffer, die sie benutzten, den Unterschied in höheren Breiten zwischen dem wahren Kurs und dem Kurs, der auf einer Karte des Marinus mit äquististanter Projektion niedergelegt war, notierten.

Andere wichtige Karten, auf denen der Norden Europas dargestellt ist, sind 1508 die Weltkarte von Ruysch, 1532 Zieglers Scandia und endlich 1539 die Karte des Olaus Magnus. Hier ist zum erstenmal Ostsee und finnischer Meerbusen richtig dargestellt; dagegen Island und Grönland nicht so gut, als auf den sogenannten skandisch-byzantinischen Karten. Da Olaus Magnus seine Karte Carta marina nennt, so mufs eine verlorene Schifferkarte des Nordens zu Grunde gelegen haben. Die geographischen Coordinaten sind auf der Karte ganz falsch, da der Prälat von mathematischer Geographie nichts verstand.

Island kommt merkwürdiger Weise auf keinem Portolan des 14. und 15. Jahrhunderts vor. Die Darstellungen von Ol. Magnus 1539 und Ferando Bertelli 1566 sind ungenau, dagegen sehr gut die von Mercator 1595. (Periplus, Fig. 37.)

Man kann, nach v. Wieser, bei diesen Nordlandskarten vier Gruppen unterscheiden:

1. Die auf den europäischen Norden bezüglichen Ptolemäuskarten.

2. Die mittelalterlichen Rad- und Portolankarten, die die nördlichen Gegenden unseres Kontinents nach eingezogenen Erkundigungen oder nach alten Traditionen darstellen.

Auf alten Traditionen beruhen die Angaben über den europäischen Norden in jenen mittelalterlichen Karten, die in den Nachbargebieten Skandinaviens, insbesondere im nördlichen Deutschland entstanden sind. Über eine bis jetzt unbekannte Radkarte dieser Art aus dem 14. Jahrhundert, auf der Dacia, Suecia, Norvegia, Islandia, Gronlandia, wenn auch nur schematisch verzeichnet sind, werde ich bei anderer Gelegenheit berichten.

3. Die Karten, auf denen das Ptolemäische Bild der Nordlande durch alt-skandinavische Karten ergänzt erscheint.

4. Die Nordlandskarten des 16. Jahrhunderts, mit mehr oder weniger modernem Typus. Der Hauptvertreter dieser Gruppe ist Olaus Magnus, Carta marina 1539. Weitaus am interessantesten ist die 3. Gruppe. Zu dieser

rechne ich: a) Claudius Clavus 1427. b) Tabula regionum sept. Zamoisky-Warschau und Florenz. c) Die Nordlandskarte in Ptolemäus Codex, Brüssel und Druckausgaben in Ulm 1482, 1486 und in Rom 1507.

Einen Übergangstypus zwischen Gruppe 3 und 4 repräsentiert die Karte des Joh. Ruysch 1508.

Die Kartographie von England ist unabhängig von den anderen nordischen Ländern entwickelt. Abgesehen von Schottland war die Darstellung schon im Ptolemäus gut. Seit dem 13. Jahrhundert erscheinen bereits auf Beobachtung beruhende Darstellungen z. B. in dem Werke des Matth. Parisiensis, Chronist von Albans († 1259), vgl. P. Taf. XXXIII. Hier ist bereits Schottland als Insel, als Scocia ultramarina, abgetrennt und nur durch eine Brücke in der Mitte mit England verbunden. Auf dem ältesten Portolan, der pisanischen Karte, fehlt noch Irland, während England sehr ungenau gezeichnet ist. Bald darauf erscheint ein besseres Bild und dieses wird bis Ende des 16. Jahrhunderts wiederholt. Der schottische Auswuchs (nach Ptolemäus) fehlt. Schottland ist Insel und im Norden abgestutzt. Die erste tabula moderna bringt der Ptolemäus von 1513. — Daneben kommen aber seit Anfang des 14. Jahrhunderts auch bessere Karten vor, z. B. in dem Buondelmonte-Codex. (P. Taf. XXXIII.) In England selbst wurden bis ins 16. Jahrhundert keine Karten gezeichnet. Zwei in Italien gestochene aber auf genaue in England selbst gemachte Beobachtungen basierte Karten eröffnen die neue Aera: 1) 1558 Sebastianus a Regibus Clodiensis: Britanniae insulae quae nunc Angliae et Scotiae regna continet cum Hibernia adjacente nova descriptio, Romae, (F.-A. Fig. 78) in Lafreris Atlas. 2) F. Berteli, Britania Insula. Venedig 1562.

Eins der vollendetsten kartographischen Werke aus der Mitte des 16. Jahrhunderts ist Mercators Angliae, Scotiae et Hiberniae nova descriptio. 1559, 8 fol. Mercator ist nur der Stecher, der Zeichner ist nicht genannt, vielleicht ist es der gelehrte Antiquar Humphrey Llwyd (Humfredus Lhuyd Denbygiensis † 1570), den Ortelius in seinem Catalogus nennt. Für Dänemarks kartographische Darstellung ist besonders wichtig: Septemtrionalium regionum Suetiae, Gothiae Norvegiae, Daniae et terrarum adjacentium recens exactaque descriptio. Tramezini formis 1558. (P. Taf. XXXIII.) N. bezweifelt, daſs Cornelius Antonii der eigentliche Verfasser sei, er hält ihn nur für den Kupferstecher.

Aus dieser Karte entnahm der jüngere Zeno seine Darstellung von Dänemark. R.

Mit den genannten Karten von Britannien und Skandinavien schlieſst das Wiegenalter der Seekarten von Nordeuropa und dem

arktischen Gebiete. Phantastische Darstellungen des Nordens, wie sie von Ruysch bis Mercator gehen, beruhen auf Nicolaus de Linna, Inventio fortunata, qui liber incipit a gradu 54 usque ad polum. Das Buch ist verloren, aber von Ruysch und Mercator (1595) in längeren Inschriften erwähnt. Die Reise des Oxforder Mathematikers Nicholas de Linna wird ins Jahr 1360 verlegt. Die Reisen von Giraldus Cambrensis oder Gerald Barry (geb. um 1146) und von N. de Linna gehören offenbar zu den „Romances" der geographischen Literatur. Ihre Geschichten scheinen indessen auf wirkliche Reisen im offenen Ozean zu fufsen und verdienen darum eine Stelle in der Geschichte der Schiffahrt. Dazu übten sie lange einen grofsen Einflufs auf das Bild der arktischen Länder aus.

Der nördliche Polarkreis wurde von Südeuropäern zuerst 1431 überschritten, als P. Querini nach Røst (Lofot) verschlagen wurde. Willoughby umsegelte 1553 das Nordcap, aber auf die Darstellung Skandinaviens hatte diese Fahrt zunächst noch keinen Einflufs. G. Mercators Karte von Europa, 1554, verrät noch keine Kenntnis von Willoughbys Reise. Der Name Nordkap kommt zuerst 1584 in Waghenaers Spieghel der Zeevaert vor, dann 1593 in Cornelius de Judaeis, Speculum orbis terrae. Die europäische Küste vom Nordkap bis Nowaja Semlja wurde erst durch Barentz 1596 bekannt. Die erste Karte von Nordasien lieferte 1668 Peter Iwanowitsch Gudenow. (P. Fig. 39.) Ein vollständiger Atlas von Sibirien wurde 1701 durch Sin Bojarski Semer Remesow vollendet. Die 1648 ausgeführte Fahrt Deschnews um das Ostkap Asiens war damals noch nicht bekannt. (P. XXXVII.) Den ersten Abschlufs der Forschungen bilden die von Bering geleiteten Expeditionen von 1734—1742.

Elfter Abschnitt.

Die Segelanweisungen für die nördlichen Meere.

Dieser Abschnitt ist von E. W. Dahlgren verfafst und bereits 1896 besonders erschienen unter dem Titel: Om fromtida seglingsanvisningar för de nordiska farvattnen. Stockholm, und zwar in Nordenskiölds Bidrag till sjökartornas och sjöfartens äldista historia. 4°. 32 S. mit 5 Karten.

Es handelt sich hier um Segelvorschriften über den Ozean von Norwegen nach Grönland und Island. Man trifft bereits Vorschriften in der Sage von Olaf Tryggvasson, die um 1200 von dem Mönch Gunnlang Leifsson verfafst ist; ebenso in der Einleitung zum Landnamabuch und Hauksbuch (Hauk † 1334) und in der Beschreibung

Grönlands, die unter Ivar Bardssons Namen geht (1341). In der Olafsage heifst es: Kundige Männer sagen, von Stadt in Norwegen segelt man 7 Tage bis Horn an Islands Ostküste, und von Snaefellsnes, von wo der kürzeste Weg nach Grönland geht, sinds 4 Tage westwärts übers Meer. Es heifst auch, dafs wenn man von Bergen nach Hvarf in Grönland segelt, man 12 Meilen südlich um Island steuern mufs u. s. w. In der Handschrift „Kong Valdemars jordebok" aus dem 13. Jahrhundert (Kgl. Bibliothek zu Stockholm) finden sich ebenfalls Segelanweisungen und zwar für die Küstenfahrt von Rügen bis Messina und von da nach Akkon und durch die Ostsee bis Reval. Das erste, die Beschreibung der Küstenfahrt von Rügen aus, findet sich auch in einer Scholie zu Adam v. Bremen († 1076). Das sind die Anfänge oder Vorläufer der Seebücher, die man bis ins 14. Jahrhundert zurückführen kann. Das älteste ist das von K. Koppmann 1876 herausgegebene Seebuch.

Dasselbe beruht auf einer flandrischen Vorlage, die aus dem 14. Jahrhundert stammt, also zu einer Zeit, wo der italienische Handelsverkehr mit Flandern und England bereits im Gange war. Weiter zurück können wir die niederländischen und niederdeutschen Hafenbücher nicht verfolgen und wir werden vermuten dürfen, dafs die Redaktion der nordischen Hafenbeschreibungen durch die italienischen Portulani annotati mehr oder weniger stark beeinflufst worden ist.

Die mit dem „Seebuch" in engem Zusammenhange stehende „Seekarte" (Caerte van der Zee), von der zahlreiche Druckausgaben in holländischer, niederdeutscher und dänischer Sprache aus dem 16. Jahrhundert bekannt sind, ist ebenfalls ein Hafenbuch. Dasselbe dürfte schon im 15. Jahrhundert entstanden sein, da es in der holländischen Ausgabe von 1566 ausdrücklich heifst, dafs das Buch „overgheset is vt een out boeck".

Über Lucas J. Waghenaer und die „Seekarte" hat Wappaeus in seinen letzten Lebensjahren sehr eingehende Studien angestellt, aber leider nicht mehr zum Abschlufs gebracht. (v. Wieser.)

Zwölfter Abschnitt.

Die Entdeckung und Kartierung der ozeanischen Küsten Afrikas.

Die Geschichte der Entdeckungsfahrten beginnt N. mit dem Satze: Es kann kaum darüber ein Zweifel bestehen, dafs Afrika von den Phöniziern umsegelt ist.

Dafs die Ansichten darüber von jeher geteilt gewesen sind, zeigt ein Blick in die zahlreiche Litteratur. Ich bin aber der Meinung, dafs, je schärfer man der alten Erzählung Herodots zu Leibe geht, um so mehr die Zweifel

sich mehren, bis man schliefslich nur noch ein von ägyptischen Priestern z. T. auf ägyptische Verhältnisse (z. B. Aussaat des Getreides im Herbste) berechnetes Märchen übrig behält. Wenn irgend wo, mufste die Erinnerung an eine so hervorragende nautische That in Ägypten lebendig bleiben, und gerade die gröfsten dort lebenden Geographen Eratosthenes und Ptolemäus wollen nichts davon wissen, sie verneinen die Umschiffbarkeit. Die Darstellung auf dem mediceischen Atlas ist offenbar erst später hineingemalt, als man am Ende des 15. Jahrhunderts annähernd die Gestalt Afrikas kannte. Schon die Photographie von Th. Fischers Sammlung (V.) läfst diese spätere Malerei in der Pinselführung der Farbe von Südafrika erkennen, ebenso finden sich noch deutliche Spuren von alten phantastischen Umrissen des Südens von Afrika. Und wenn N. auch die Zeichnung auf der Borgia-Karte (P. XXXIX) für einen kartographischen Beweis von dem Glauben an die Umschiffbarkeit Afrikas ansieht, so müfsten alle mittelalterlichen Weltkarten mit dem rings fliefsenden Ozean, der die Erdteile der bekannten alten Welt umschlofs, ebenfalls beweiskräftig sein, dann könnte man aber mit demselben Rechte auch behaupten, Asien sei umsegelt, weil es auf jenen Karten auch im Norden vom Ozean umschlossen ist. R.

Die spätere Reise des Karthagers Hanno beweist, dafs die Nordwestseite Afrikas, nördlich von Kerne, den Karthagern schon gut bekannt war, denn man schickt keine Flotte mit 30 000 Ansiedlern in unentdeckte Gebiete. Wenn die Zahlen richtig sind, dann ist dies die gröfste Kolonisations- und Entdeckungsfahrt, die je gemacht ist. Der Bericht Hannos ist der älteste, den wir von einer Seefahrt haben.

Die Expedition der ägyptischen Königin Hatschepsut ins Land Punt ist jedenfalls älter, es fragt sich nur, ob diese Fahrt aufs Rote Meer beschränkt blieb oder in den indischen Ozean vordrang. — In Bezug auf den Verlauf der Fahrt Hanno schliefst sich N. den Deutungen Viviens und Müllers an. Aber Hannos Fahrt bis an die Guineaküste war sicher eine Entdeckungsfahrt, sie fällt auch der Zeit nach später als die angebliche Expedition Nechos, verrät aber nirgends eine Kenntnis dieser Fahrt, die man doch bei Karthagern voraussetzen müfste, falls sie wirklich von dem verwandten Volk der Phönizier gemacht worden wäre. R.

Nach der Zeit des Ptolemäus, der noch mehrere von Hanno zuerst genannte Ortsnamen anführt, bricht die weitere Forschung ab und mit dem Erscheinen der italienischen Seekarten sind alle alten Namen verschwunden. Von den zuerst bei Plinius einzeln namhaft gemachten kanarischen Inseln ist im Mittelalter nur Canaria übrig geblieben. Aus der Synopsis des Conoscimiento, des Portolans von 1351, Soleri 1380 u. a. entnimmt N., dafs katalanische und italienische Schiffer jedenfalls vor Mitte des 14. Jahrhunderts die kanarischen und azorischen Inseln kannten, vielleicht auch viel früher.

Katalanische Priorität läfst sich nicht nachweisen, wohl aber begegnen wir auf Schritt und Tritt italienischen Entdeckern. Die ältesten Namen der Inseln sind italienisch und tragen zum Teil genuesisches Gepräge. Die älteste von Genua unternommene Fahrt fällt ins Jahr 1291. Allegranza ist der Name eines genuesischen Schiffes. Um 1300 war Lanzarotto Malocello aus Genua

auf den kanarischen Inseln. Dafs die Inseln häufig besucht worden, erwähnt Petrarca in einem Briefe 1337. Dem entspricht, dafs der Genuese Dalorto auf seiner Karte von 1325 die Kanarien noch nicht kennt, wohl aber auf seiner Weltkarte von 1339, doch auch hier noch unsicher, in zwei Gruppen geteilt. 1341 schickte Alphons IV. von Portugal zwei italienische, von einem Genuesen und einem Florentiner geführte Schiffe dahin. Aus der Arbeit Miguel Bonets „Expediciones de Mallorca à las Islas Canarias 1342 y 1352“ [Bol. soc. arquelog. Luliana, Ano XII. tom VI. No. 195], die durch E. T. Hamy (Bul. d. G. hist. et descr. 1898. p 27) weiteren Kreisen zugänglich gemacht ist, geht hervor, dafs die ersten Fahrten der Mallorkaner nach den wieder entdeckten Kanarien („navegar a les parts de les illes noveylament trobadas enves les parts de occident, les quals illes vulgarment son apellades illes de Fortuna“) erst 1342 stattfanden. Und erst als der Papst Clemens VI. 1342 den Spanier Luis de la Cerda mit den Inseln belehnte, wogegen Alphons IV. von Portugal protestirte, erscheint auch der erste auf einer Portolankarte genannte katalanische Seemann Jacob Ferrer 1346 in jenen Gewässern. Und wenn die älteste katalanische Karte, die sich erhalten hat, die von 1375 an der Küste Afrikas genuesische Namensformen, wie Cavo Cantin, Cavo de No, Cavo de Sabium bringt, dann sind auch hier die italienischen Namen die ersten gewesen. (Amat in Bol. S. g. Ital. 1892, p. 53 b.) R.

Obwohl die Azoren schon im 14. Jahrhundert erwähnt werden, wird doch behauptet, dafs ein Vlaeme aus Brügge, Josue van der Berghe sie um 1445 entdeckt habe und dafs infolgedessen auf einigen Karten des 17. Jahrhunderts die Azoren die Vlaemschen Eylanden genannt seien.

Die Beziehungen zu den vlaemischen Kolonisten sind von Fr. Kunstmann in seinem Aufsatze: Die Deutschen in Portugal (Ergänzungsblätter. Okt. 1847. S. 261—70) klargelegt. Am 2. Juli 1439 erlaubte König Alfons dem Infanten Heinrich, die 7 Azoren zu bevölkern, denn in jener Zeit rechnete man Flores und Corvo noch nicht zu den Azoren. Schon früher, schon unter König Johann I. waren Vlaemen als Kolonisten nach Portugal gekommen, um die schwache Bevölkerung des Landes zu vermehren. Auch Prinz Heinrich wandte sich nach Flandern und so kam 1450 Jakob von Brügge und erhielt die Insel Terceira erb- und eigentümlich. (Schenkungsurkunde vom 2. März 1450.) Der zweite Flamänder Jobst van Hurter (später der Schwiegervater Martin Behaims) erhielt Fayal, ein dritter Flamänder, Wilhelm Vandagara, St. Jorge und Flores. Im Jahre 1466 sandte die Infantin Isabella, Tochter Johanns I. und Gemahlin Philipps des Guten, Herzog von Burgund und Graf von Flandern, eine Kolonie von Flamändern nach den Azoren. Daher rührt auf dem Globus Behaims die ungenaue Angabe, König Alfons habe diese Inseln der Infantin Isabella geschenkt. Von diesen vlaemischen Niederlassungen erhielten nun die Azoren den Namen der vlaemschen Inseln, aber schon 1591 fand Linschoten den germanischen Laut ausgestorben. R.

In den Jahren 1421—1445 sollen die Azoren wiedergefunden sein.

Man kann den Zeitpunkt noch genauer bestimmen Auf der 1439 gezeichneten Karte Gabriels di Valsequa steht: Diese Inseln wurden 1437 von Diego de Sevilla, Pilot des Königs von Portugal, gefunden (Hamy, Etudes hist. et. gegr. Paris 1896. p. 126). Uzielli nennt in seinem grofsen Toscanelli-

Werke (Raccol. Colomb.) irrtümlich 1427 (p. 557). Mit der Angabe Valsequas stimmt dann die oben erwähnte Urkunde (Alguns docum. p. 6) vom 2. Juli 1439, wonach König Alfons die 7 Azoren zu bevölkern gestattet. Es mufsten alle Inseln also bereits bekannt sein. Aber Flores und Corvo wurden noch nicht dazu gerechnet . . . Damit stimmt, dafs am 8. Januar 1453 Alfons dem Herzoge von Bragança die Insel Corvo schenkte; sie war also unter den Azoren, womit Prinz Heinrich belehnt war, nicht mit einbegriffen. In der Urkunde vom 18. September 1460 werden die Inseln genannt: St. Luis, S. Dinis, S. Jorge, S. Thomas und S. Iria, am 3. Dezember sind ferner aufgeführt: Jesus Christ, Graciosa, S. Miguel und Sa. Maria. Diese Namen kommen, meines Wissens, nur einmal auf einer Seekarte von Cristofalo Soligo (Brit. Mus. Egerton Msc. 73. Taf. 28) um 1489 vor, eine Karte, die noch dadurch merkwürdig ist, dafs die Azoren zweimal eingezeichnet sind und zwar 1. in der zuerst im 14. Jahrhundert unsicher von Italienern angegebenen Lage westlich von Spanien und von Norden nach Süden gereiht mit den Namen: Corvi marini, deli conigli, San Zorzi, Ventura, colombi, brasil, caprara und lovo, 2. westlich von dieser Inselreihe in annähernd richtiger Lage, doch mit Zufügung von zwei Phantasieinseln, 7 cidade und monte cristo. Die alten italienischen Namen und die falsche Lage mit Nordsüdachse wurden bis 1550 beibehalten, obwohl schon 1500 auf Cosas Karte die modernen Namen Fayal, Terceira, Pico, Flores gebraucht sind. R.

Nordenskiöld nennt als Jahr der Umsegelung von Bojador 1434, für die erste Fahrt Baldayas und Gileannes' 1435 und für die zweite Fahrt Baldayas allein 1436.

Diese Zahlen giebt Azurara, Barros dagegen und seine Nachfolger, z. B. Damiaõ de Goes, Cronica do Principe D. Joam. Lisb. 1724 nennen die Jahre 1433, 1434 und 1435. Auch die Ortsbezeichnung Porto da Gale bei Azurara ist falsch und aus Pedra entstellt. So haben es auch fast alle Seekarten. Die Form porto bei Azurara läfst sich vielleicht durch eine Abkürzung im Manuskript deuten, die falsch aufgelöst ist. Denn der Text verlangt pedra: „So kam man zu einem Punkte, wo sich ein Felsen erhob, der von fern wie eine Gale aussah, daher hiefs der Ort p e d r a da gale“. So hats auch Gomez, de prima inventione Guineae. —

Arguim wurde n a c h den Portugiesen zuerst vom Grofsen Kurfürsten und dann erst von den Niederländern besetzt. Der Däne Vallarte wird von Gomez Abelhart de regno Suetiae genannt. R.

Cadamosto begegnete 1455 nördlich vom grünen Vorgebirge zwei Schiffen, von denen das eine dem Genuesen Antonio de Nolli (Usodimare) gehörte.

Damit identifiziert N. Nolli und Usodimare, obwohl es zwei Personen sind: Antoniotto Usodimare und Antonio de Nolli. Usodimare starb vor 10. September 1462, Nolli lebte 1463 noch (vergl. Gomez, herausgegeben von Schmeller. S. 32).

Beide waren aus Genua. Dafs Cadamosto die Kapitäne nicht nennt, hat er mit Behaim und Vespucci gemein. R.

Verschiedene Ungenauigkeiten in dem Berichte von Cadamostos zweiter Reise veranlafsten Major, ihn für einen Fälscher zu halten.

Er nahm an, Diego Gomez sei der wahre Entdecker, der mit Antonio de Nolli 1460 zuerst den Boden von St. Jago betrat. Aber in einem Berichte, der lange nach dem Tode des Verfassers erst gedruckt wurde, können Irrtümer leicht durch Abschreiber entstehen.

In Cadamosto lassen sich mehrfach Irrtümer nachweisen, die nur ihm zur Last fallen. Er schreibt: Fünf Jahre, ehe ich an den Senegal kam, ward er entdeckt. Das wäre 1450, was falsch ist. Ferner: Das grüne Vorgebirge wurde ein Jahr vor meiner Ankunft entdeckt, also 1454. Ebenfalls ein Irrtum. Seine zweite Reise und die Entdeckung der Kapverden fällt ins Jahr 1457. Dann fuhr er an der Festlandsküste über das Kap Verde hinaus bis C. rosso, „wir nannten es so nach der roten Erde". Aber A. Bianco hat schon 1448 dieses Vorgebirge auf seiner Karte gezeichnet, deshalb kann es nicht erst 1457 benannt sein. Weiter ging die Fahrt zum Flusse Rio grande, den Cadamosto auch entdeckt und benannt haben will, während Barros das Jahr 1446 nennt.

Aufser Cadamosto's und Usodimare's Schiffen nahm noch ein drittes Schiff an der Entdeckungsfahrt teil. Seinen Führer nennt Cadamosto nicht; es war Antonio de Nolli, wie aus den portugiesischen Urkunden hervorgeht, die ihn als den Entdecker nennen. Die Kapverden sind zweifellos bei Lebzeiten des Prinzen Heinrich gefunden. Mit Berufung auf eine Urkunde vom 12. November 1457 d. d. Cintra, wo von fünf Inseln die Rede ist (Cadomosto schreibt nur von vier), werden kurz nach dem Tode des Prinzen, 3. Dezember 1460, die Inseln vom Könige Alfons seinem Bruder Ferdinand verliehen. Diese Schenkung wird 19. September 1462 bestätigt. Diese letztere Urkunde ist besonders wichtig wegen der ausdrücklichen Erklärung, dafs Antonio de Noli der Entdecker ist: porquanto foram achadas xij ilhas, saher: „çinque por Antonyo de Nolla, em vida do Ifante dom Amrique, meu tio, que Deos aja, que se chamam: a jlha de Santiago e al ilha de Sam Felipe e a jlha das Majas, e a jlha de Sam Cristovam e a jlha do Sall, que sam nas partees da Guinea e as outras sete foram achadas por o dito Ifante, meu jrmão, que sam estas a jlha Brava e a ilha de Sam Nycollas e a jlha de Sam Vicente e a jlha Rasa e a jlha Bramca e a jlha de Santa Luzia e a jlha de Sant Atonio (sic) que sam atraves do cabo Verde em especiall che mandassemos fazer carta d'ellas . . .

„Die 12 Inseln sind gefunden, nämlich fünf von Antonio de Nolli, bei Lebzeiten des Infanten Don Heinrich, meines seligen Oheims. Diese heifsen: die Insel Santiago, San Felipe (jetzt Fago), das Mayas, (Mayo) S. Christovam (jetzt Bonavista), Sall, welche nach Guinea zu liegen, und die anderen sieben sind gefunden von dem genannten Infanten, meinem Bruder (nämlich Don Ferdinand). Es sind Brava, S. Nicolaus, S. Vincenz, Rasa, Branca, S. Luzia und S. Antonio. Sie liegen quer vor dem C. verde und wir haben befohlen, eine Karte davon zu machen." — Die ersten fünf sind also 1457, die andern 1462 entdeckt. Nach Gomez (Schmeller 32) lautet der Bericht: Post duos vero annos (nämlich nach dem Tode des Prinzen Heinrich, also 1462) dominus rex Alfonsus (eigentlich sein Bruder Ferdinand, der Erbe des Prinzen Heinrich) armavit quandam caravellam, und zwar unter Gomez. Gomez will mit Antonio de Nolli zusammengetroffen sein und St. Jago entdeckt haben; (allein dasselbe war schon entdeckt!) und Nolli kam auf der Rückfahrt eher nach Portugal. Dort erbat er sich die Herrschaft über St. Jago, „das ich entdeckt hatte", sagt Gomez. Gomez wirft offenbar beide Fahrten 1457 und 1462 durch einander, kennt auch den Bericht

Cadamostos, daher die Übereinstimmung in der Beschreibung. Wenn sein Bericht aber erst 1483 für Behaim geschrieben ist, so würden dadurch obige Fehler erklärlich. Jeder will Entdecker sein: Cadamosto, Gomez, Nolli. Galvao nennt 1462 Nolli als Entdecker der ersten Kapverden. Auffällig erscheint, dafs die von Nolli gegebenen Namen, wie S. Felipe, S. Cristovam, durch die von Cadamosto genannten Namen Fogo, Bonavista verdrängt worden sind. Allein das kam zu jener Zeit mehrfach vor, ich erinnere nur an Brasilien, das anfänglich ilha da vera cruz hiefs. R.

Von der Seemannsschule des Prinzen Heinrich sagt N.: „Dafs die auf dieser Seemannsschule herangebildeten Kapitäne oder Seefahrer leidlich genaue Höhenbestimmungen machen konnten, wird durch die Karte (von Juan de la Cosa) bewiesen.“

Aber Gomez verlegt um 1460 das C. Verde noch unter den Äquator und renommirt mit seinem Quadranten. Im Jahre 1485 verrechnete sich der Astronom an der Guineaküste noch um 5 Breitengrade. Behaim setzte die Kongomündung unter den südlichen Wendekreis und B. Diaz verlegte das Kap der guten Hoffnung unter 45 Grad s. Br. Wesentlich richtiger wurden die Bestimmungen erst unter Vasco da Gama, also nahezu 40 Jahre nach dem Tode des Prinzen Heinrich. R.

Auf Cadamosto folgte 1462 die auch von Cadamosto mitgeteilte Reise Pedro de Cintras. Cintra kam von Rio Grande 5 Grad weiter nach Süden. Der Bericht, den Cadamosto überliefert, ist ein „specimen“ portugiesischer Segelanweisung aus der Schule des Prinzen Heinrich.

Wir besitzen keine weiteren portugiesischen Originalberichte, um das, was Cadamosto mitteilt, als solchen bezeichen zu können. Er entspricht ebenso den italienischen Portolanos. Ich weifs nicht, warum Cadamosto, von dem selbst ein solcher Portolano annotato stammt, hier seine Eigenart so sollte verleugnet haben. Das lag nicht in dem naiven Charakter der Zeit. Es verdient bemerkt zu werden, dafs die Karten Benincasas 1468 und 1469 (Brit. Mus. Msc. Add. 6308) die Darstellung der Westküste Afrikas mit der Reise Cintras abschliefsen, also die seiner Fahrt am nächsten gelegenen Karten sind und doch finden sich schon auffällige Schreibfehler in den Namen, z. B. westlich vom Kap Mesurado ein rio doffium statt rio dos fumos. R.

Fernam Gomez pachtete den Handel von Guinea auf fünf Jahre, von 1469—1473 für 200 000 Realen (Barros) d. h. 200 Cruzados (Dukaten), also für 1000 Dukaten in fünf Jahren, aber nicht in einem Jahre, wie N. angibt. Auch sollte er 500 leguas Küste entdecken, also jährlich 100 leguas.

N. schreibt: jährlich 300 miglien, aber 1 leg = 4 miglien, also betrug die jährlich neu zu enthüllende Strecke 400 Miglien.

In diesen 5 Jahren wurde mehr Küste und produktives Land entdeckt, als alles, was unter Heinrich dem Seefahrer gefunden war.

Santarem und Escobar entdeckten am 29. Dezember 1470 die Insel St. Thomas und am 17. Januar 1471 St. Antão, später Ilha

14*

do Prinzipe genannt, als ein Prinz des königlichen Hauses die Einkünfte von da bekam. Wahrscheinlich wurde in diesem Jahre auch die Insel Fernam do Po entdeckt. In demselben Jahre wurde auch zum ersten Male von Europäern die Linie passiert; aber das machte so wenig Aufsehen, dafs man nicht einmal den Namen des Kapitäns kennt; vielleicht war es Lopo Gonsalvez. Der letzte Entdecker, den Gomez aussandte, war Sequeira, der das C. Sa. Catarina in 2⁰ s. B. erreichte.

Ob die Insel St. Thomas am 21. oder 29. entdeckt, ist fraglich. Offenbar ist die Insel nach dem Heiligen des Tages benannt. Der Kalendertag des Apostels St. Thomas ist der 21., der des Bischofs Thomas der 29. Dez. Gewichtiger erscheint doch der Aposteltag, der 21., diesen nimmt auch d'Avezac (Iles de l'Afrique) an. Barros ist in Bezug auf die Entdecknng der Guineainseln unsicher; er schreibt: „Auch wurden die Inseln St. Thomas, Anno bom und do Prinzipe auf Befehl Alfons V. entdeckt.“ Wenn es auf Befehl des Königs geschah, müfste der Pachtvertrag mit Gomez abgelaufen sein. Allein wir haben noch nördlich von Cap S. Catarina ein Cap Fernam Gomez, das jedenfalls von Sequeira entdeckt ist. d'Avezac hat noch andere Quellen für die Geschichte jener Entdeckungen, die ich leider noch nicht nachweisen kann. Er schreibt im L'Univers pittoresque, Les isles d'Afrique p. 245:

Les écrivains contemporains, Gomes-Eannes de Zurara et Ruy de Pina . . . tinrent à peine compte de ces découvertes mercantiles; et telle est la cause du doute qui enveloppe encore aujourdhui la date exacte de la découverte des îles de San-Thomé, Principe, Fernam do Po et Anno-bom. Cependant il est généralement reçu, et avec assez de probabilité, que Jean de Santarem et Pero de Escobar tous deux gentilshommes de la maison du roi, qui en 1470 furent à la déconverte de la côte jusqu'au cap des Palmes, au compte de Fernam Gomes, ayant pour pilotes Martin Fernandes de Lisbonne et Alvaro Esteves de Lagos, après avoir lutté contre les calmes, les brises du sud, et les courants du nord, trèscommuns dans le golfe de Guinée, coururent tout le royaume de Benin, et le 21 décembre, jour de l'apôtre saint Thomas, avisèrent une île haute, grande et boisée, à laquelle ils donnèrent le nom du saint apôtre; que bientôt après, le 1er janvier 1471, ils en aperçurent une autre plus petite, qu'ils appelèrent de Anno-bom, parceque cela leur parut de bon augure pour l'année qui commençait. Et elle fut bonne en verité, car dans de même mois ils decouvrirent le premier marché d'or, à l'aldée de Sama, près de la riviére de St. Jean, sur la côte de la Mine au-delà du cap des Trois-pointes, où les courents et les brises du sud les entrainèrent quand ils venaient de reconnaitre la terre ferme au cap de Lopo Gonçalves. — Ce fut dans le même voyage qu'ils découvrirent l'île du Prince, on ignore an juste quel jour, mais ils est probable, que ce fut le 17 de janvier, jour de St. Antoine, attendu qu'ils lui donnèrent le nom d'île de St. Antoine, qu'elle a changé depuis pour celui d'île du Prince, lorsque l'impôt produit par ses sucreries devint l'apanage du fils ainé du roi. Quant à l'Ilha Formosa (Belle-Isle) découverte par Fernam do Po, et qui reçut plus tard le nom de ce gentilhomme, il est à croire, vu sa position dans le fond du golfe, qu'elle ne fut découverte que vers 1486, époque de la reconnaissance du bays de Benin par Jean-Alfonse d'Aveiro.

Durch Gomez erfolgte also auch eine Änderung im Entdeckungsplan: 1) drangen seine Schiffe weiter vor als früher, 2) wurde ein gewinnbringender friedlicher Handel mit den Eingeborenen angebahnt. Gröfsere Küstenstrecken wurden entdeckt und aufgenommen und später 1482 der erste feste Platz San Jorge da Mina gewonnen.

In Bezug auf die Reise Diego Caos ist zu bemerken, dafs er schon auf seiner ersten Reise an den Congo kam und sehr wahrscheinlich während der Rückkehr von seiner zweiten Reise, an der Behaim teilnahm, starb.

Ob die Breitenbestimmungen, die B. Diaz an der Südküste Afrikas machte, als ziemlich korrekt bezeichnet werden können, bleibt doch sehr fraglich, da Bartol. Columbus, der bei der Rückkehr des Diaz in Lissabon war, die Mitteilung hinterlassen hat, dafs nach Angabe des B. Diaz das Kap der guten Hoffnung unter 45° südlicher Breite liege. R.

Die Fahrt Vasco da Gamas bildet einen vollkommenen Wendepunkt in der Handels- und politischen Geschichte von Asien und Afrika.

Die Kartographie von Afrika wurde wesentlich geändert in den nächsten zehn Jahren. Man hat früher die Meinung ausgesprochen, Heinrich der Seefahrer habe zuerst auf den Seekarten die Angabe von Längen und Breiten eingeführt. Allein das ist irrig. Schon die Karten des Ptolemäus waren graduiert. Auch besitzen wir keine Karte, die direkt aus der Seefahrtsschule Heinrichs stammt. Santarem konnte keine portugiesische Seekarte aus dem 15. Jahrhundert nachweisen. Azurara sagt, die Portugiesen fingen 1434 an, Karten zu zeichnen von der afrikanischen Küste südlich von Bojador.

Schon vor der Mitte des 14. Jahrhunderts finden sich die Kanarien und einige Azoren, und etwas später, aber noch im 14. Jahrundert, ist die afrikanische Küste bis über Bojador hinaus gezeichnet, ein Beweis, dafs Bojador von den Genuesen schon vor Heinrich dem Seefahrer umsegelt war. Die ersten Karten, auf denen die Entdeckungen des Prinzen eingetragen sind, sind von Andrea Bianco 1448 in London gezeichnet. Die Karten Grat. Benincasas (1435—1482) haben dieselben Küstenlinien von Gibraltar bis C. Verde und dieselben Namen wie Bianco.

Die von N. Seite 126 gegebenen Küstenlegenden sind für Benincasa nicht ganz vollständig. Dieser Kartograph zeigt auf den verschiedenen Karten von 1467—1470 wesentliche Abweichungen, was auch N. selbst betont. R.

Die Namen auf Benincasas Karten sind zum Teil mechanisch, d. h. durch Druck hergestellt. Dasselbe Verfahren hat Uzielli bei dem Sohne Andrea Benincasa beobachtet. (Studi 63. 72.) Auf Benincasas Karte von 1471 geht die Darstellung bis zu der Reise

Pedro de Cintras 1462/3 und scheint auf unmittelbare Angaben Cadamostos zu beruhen. Man vergleiche die in Ramusio gegebenen Namen mit den Namen auf der Karte.

Schon bei Fra Mauro 1459 erscheinen neue Namen bis C. verde und C. rosso und daneben die Bemerkung, dafs die Portugiesen hier Flüssen, Baien, Spitzen und Häfen neue Namen gegeben und dafs sie auch neue Karten machen, von denen Fra Mauro manche besessen.

Die neuen Entdeckungen, die auf der ersten Reise Cao's 1482 gemacht wurden, sind zum ersten Male eingetragen auf einer Portolankarte (Brit. Mus. Bibl. Egerton. Ms. 73 Taf. 31), die bis zum C. Negro reicht und mit goldenen Kreuzen die ersten von den Portugiesen errichteten Wappenpfeiler an der Kongomündung und C. Negro bezeichnet. R.

Die Fahrt des Bart. Diaz ist dargestellt auf Behaims Globus, bei Henricus Martellus und auf dem Globus von Laon.

In dem Katalog der Bibliothek Tessier (1899. No. 639 S. 82) hat der Antiquar Jacques Rosenthal in München eine Weltkarte mit Ringozean in halber Gröfse des Originals veröffentlicht, auf der die Wesküste Afrikas bis zum Kap der guten Hoffnung zu erkennen ist. Die Karte mufs also nach 1486 entworfen sein (nicht um 1470, wie Rosenthal angiebt) Covilhaos Fahrt bis nach Sofala war aber noch nicht bekannt. Afrika hängt im Süden, streng nach Ptolemäus, mit Südasien zusammen; der indische Ozean ist ein Binnenmeer. In Ostasien, dem Paradiese, entspringen vier Flüsse. Der unbekannte Kartograph hat also versucht, die Bibel mit Ptolemäus in Einklang zu bringen. R.

Die wichtigsten Karten der ersten Jahrzehnte nach der Rückkehr Gamas sind folgende:

1. 1500. Die Weltkarte des Juan de la Cosa.

2. 1502. Die s. g. Weltkarte Cantinos.

3. Um 1502. Die älteste portugiesische Weltkarte, jetzt im Besitz Hamy's in Paris.

4. Um 1503—4. Die Weltkarte Salvat. de Palestrinas. (Kunstmanns Atlas Taf. III) und eine italien. Weltkarte, nach 1502, (Kunstmann, Taf. II.)

5. 1508. Die Weltkarte von Ruysch (F.-A. Taf. XXXII). Die angewandte Projektion ist zwar mathematisch richtig, aber für Weltkarten ungewöhnlich und verzerrt die Länder südlich vom Äquator.

6. 1508. Die erste gedruckte Karte, die Afrika selbständig als Erdteil darstellt, im Itinerarium Portugalensium e Lusitania in Indiam. Mailand 1508.

7. Die Weltkarte des Bern. Sylvanus im Ptolemäus, Venedig 1511.

8. Zwei Karten von Afrika im Ptolemäus, Strafsburg 1513.

Arbeiten Waldseemüllers.

Leider sind diese Karten diesseits der Alpen zu ihrer Zeit nicht genügend gewürdigt, wie man an den schlechten Karten Sebastian Münsters u. a. sehen kann.

9. Von italienischen Karten von Afrika folgen dann: 1548 Gastaldi und die Karte im Ptolemäus, herausgegeben von Giov. Batt. Pedrozano in Venedig 1562, P. Forlanis Karte von Afrika im Atlas Lafreri, 1564 in demselben Atlas 3 Karten von Afrika, Arabien und Indien von Nicolo Nelli und 8 Karten von Gastaldi (P. Taf. XLVI.)

Hierzu sind, als Ergänzung obiger Liste, noch zu zählen:

a) Eine italien. Planisphäre aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts in der Bibliothek Oliveriana di Pesaro. Bellio verlegt die Karte in 1501 oder 2, sie umfafst Europa und Afrika vollständig, von Asien fehlt der östliche Teil. (Racc. Colomb. Pt. IV vol. II. Taf. 2.)

b) Canerios Weltkarte nach 1503. (Gallois, Portolan de N. de Canerio. Lyon 1890.)

c) 1509. Portolankarte in Wolfenbüttel, enthaltend Süd- und Ostfrika, genauer bei der Kartographie Asiens beschrieben.

d) Pedro Reinels Carta nautica, nach 1510. (Rivista geogr. Ital. Juni 1894.)

e) Um 1517 eine portugiesische Karte von Süd- und Ostafrika und Indien wahrscheinlich von P. Reinel. (München, K. Bayr. Conservat. der Armee.)

f) 1519. Vesconte de Majollo. Atlas von 6 Blättern (K. Bayr. Hof- und Staatsbibl. Cod. icon (geogr.) 135.) R.

Was das Innere von Afrika betrifft, so erscheint dasselbe seit 1562 mit einem System von Seen, bedeutend abweichend von Ptolemäus und offenbar auf wirkliche Reise-Beobachtungen fufsend, oder auf sorgfältig gesammelte Berichte von Eingebornen.

Diese Auffassung ist nicht ganz richtig. Es liegen allerdings Berichte zu Grunde, aber sie sind kartographisch verzerrt oder falsch mit einander verbunden, wie ich das an anderer Stelle von dem mittelafrikanischen Urwalde gezeigt habe, von dem Peters meinte, er sei schon vor Stanley von Europäern gesehen. N. beruft sich auf F. Pigafettas Werk 1591, der seine Nachrichten von Duarte Lopez bekommen, der lange im äquatorialen Afrika gelebt habe. Aber aus Mifsverständnis hat man dessen Nachrichten von Negerstämmen viel zu weit ins Binnenland, bis in die Mitte des Erdteils verlegt, während diese Völker doch ziemlich nahe der Küste wohnten. R.

Neuere Ansichten zeigt die Darstellung von W. und J. Blaeu's Novus Atlas, Amsterdam 1635 (P. Fig. 37 und 38). Diese Darstellung behauptete sich durch das ganze 17. Jahrhundert.

Aber auch hier im Innern dieselbe Verwirrung. Das habessinische Land Begemeder erscheint z. B. dreimal: als Bagamidri unter 5° N., Bagamitri populi unter 12° S. und als Bagametri unter 15° S. R.

Dreizehnter Abschnitt.

Die Süd- und Ostküste Asiens.

Die geschichtliche Entwicklung der Kenntnis von den Küsten Asiens beginnt mit Herodot und Arrian, dessen Bericht wörtlich mitgeteilt ist als älteste Beschreibung einer Küstenfahrt vom Indus westwärts bis in den persischen Meerbusen. Zur Zeit des Kaisers

Claudius wurde der freigelassene Annius Plocenius nach Ceylon verschlagen und brachte neue Nachrichten (aber stark mit Fabeln durchsetzt) von dort zurück. Ptolemäus hatte noch neuere Mitteilungen, aber man kann die von ihm genannten Inseln im indischen Ozean nicht identifizieren. Der Periplus des Marcianus (5. Jahrhundert?) ist nur eine Kompilation und zeigt keine erweiterte Kenntnis. Dagegen brachte Kosmas Indikopleustes über Indien neues, ebenso arabische Geographen, aber in Bezug auf Verteilung von Land und Wasser blieb es bis zum 13. Jahrhundert bei der Kenntnis der Alten stehen. Dann begannen die Gesandtschaftsreisen zu den Mongolen; Rubruk erklärte zuerst wieder den kaspischen See für einen Landsee und beseitigte damit die Vorstellung von einem Meerbusen. Aber die Berichte dieser Reisenden wurden erst im 16. Jahrhundert gedruckt. Bedeutender für die Kenntnis der Küsten waren die Nachrichten, die M. Polo mitbrachte, namentlich durch seine Seereise von China um Indien herum nach Persien. Aber sein Einfluſs auf Geographie und Kartographie war zunächst gering. Zwar enthalten die katalanische Weltkarte 1375, Fra Mauro 1459 und M. Behaim 1492 Angaben nach Polo; dagegen wird dieser nicht erwähnt bei M. Sanudo (Liber secretorum fidelium crucis), Jac. Phil. Bergomensis (Suppl. Cronicarum), H. Schedel (Lib. cron.), Corvinus (Cosmographia), Reisch (Marg. philos. 1503), Ptolemaeus, Ulm 1482, 1486. Aeneas Sylvius (Op. Georgr. cp. X. und XV.) weiſs nichts von Polo, doch kennt er Nicolo dei Conti.

Bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts gab es drei Haupttypen für die Darstellung von Süd- und Ostasien: 1. Ptolemäus, 2. Arabische Karten, aber ohne Einfluſs auf europäische Kartographie, 3. Karten, bei denen die Reisen von M. Polo u. a. benutzt waren.

N. gibt dann eine chronologische Übersicht der portugiesischen Fahrten auf dem Seewege nach Indien von 1486 bis 1521. Auf der Reise Cabrals, heiſst es da, kam 1500 das Schiff des Diego Dias an die Ostküste Madagaskars und folgte ihr bis zum Nordende.

Diese Ansicht habe ich früher (Zeitalter der Entdeckungen S. 130) auch, nach Angabe Correas (Lendas da India I. 153), vertreten; indes scheint mir diese Angabe doch nicht so sicher beglaubigt. Barros I. lib. V. cp. 9) schreibt: Bartolemeu und Diogo Diaz hatten den Weg nach Sofala suchen sollen. Weil aber Bartolomeu verunglückte und Diogo *) von der Flotte Cabras abgekommen war, trug der General dies Geschäft dem Sancho de Toar auf. Cabral fand auf dem Heimwege bei den Kapverden den Pero Diaz vor, der unter andern in Magadoscho eingelaufen war. Von Madagaskar wird nichts erwähnt.

*) Barros nennt ihn erst Diogo und dann Pero.

Auffällig ist allerdings, dafs auf der Karte Canerios, die gewöhnlich in das Jahr 1502 verlegt wird, bereits Madagaskar, wenn auch in unsicherer Lage und Gestalt eingetragen ist. Allein Canerio könnte doch eine andere Quelle, als die einer wirklichen Entdeckung gehabt haben. Auf seiner Karte steht neben Madagascar noch Mare Prassodum, eine Bezeichnung aus dem Ptolemäus. Dieselbe Bezeichnung findet sich aber noch bei Seb. Münster auf seiner Karte von Asien neben Madagascar, das gerade so gezeichnet ist, wie bei Canerio. Es mufs also vor Canerio eine Kartenvorlage gegeben haben, die auch Münster benutzen konnte. Könnte vielleicht die Zeichnung auf Erkundigungen beruhen, oder auf arabischen Karten, die Covilham bei seinem Aufenthalt in Sofala kennen lernte? Nach Gallois (Canerio S. 18) wurde Madagascar 1505 von Antao Gonsalez aufgenommen und Laurentiusinsel benannt. Weitere Bemerkungen sind bei der portugisischen Karte von 1509 gegeben. R.

Von der zweiten Reise Gamas, 1502, heifst es: Er segelte von Guinea quer durch den atlantischen Ozean nach Brasilien und folgte der Küste dieses Landes bis C. Agostinho.

Barros erwähnt die Berührung Brasiliens nicht, ebenso das Tagebuch des vlaemischen Matrosen, dagegen bestätigt es Mateo di Begnino in seinem Briefe vom 30. März 1503 (vgl. Hümerich, Vasco da Gama S. 193).

An die Fahrten nach Indien reihen sich noch andere portugiesische Entdeckungsreisen. So drang 1528 Belchior de Sousa Tavaros durch den persischen Golf bis Basra vor, und 1541 Estevão da Gama durchs Rote Meer bis Sues. Schon früher, 1514 gelangte der erste Portugiese nach China. Wann zuerst Japan erreicht ist, ist noch nicht aufgehellt. Gewöhnlich nennt man das Jahr 1542; aber, meint N., eine neue Entdeckung war Japan nicht, denn das Land war den Europäern schon durch M. Polo bekannt geworden.

Aber Polo war nicht nach Japan gekommen, er berichtet nur über das, was die Chinesen ihm über das Land im Sonnenaufgang mitteilten. In richtiger geographischer Lage erscheint darum Japan erst auf den Karten nach der Entdeckung durch die Portugiesen.

Was dann auf p. 146 u. 147 über die Nautik der Inder gesagt wird, mufs nach dem von Tomascheck und Bitter veröffentlichten Seespiegel modifiziert werden. Auch die Angaben, die Barros gelegentlich darüber gemacht hat, sind danach zu ändern. Die indischen Seeleute kannten den Äquator nicht, sie rechneten nach Fingerhöhen, isbas (pulgados) des Bärengestirns über dem Horizont. Diese pulgados nahmen aber die portugiesischen Piloten anfänglich für grados und verwirrten dadurch die Lage. Daher wurde z. B. Malaka weit über den Äquator nach Süden verlegt. Cambaya lag XI isbas, aber nicht 11 Grad, sondern $23^1/_2{}^0$ nördlicher Breite. R.

Unglücklicher Weise sind die Originalkarten und Segelanweisungen der Portugiesen aus den ersten drei Jahrzehnten des 16. Jahrhunderts verloren gegangen.

Doch nicht ganz; es sei nur an die Karte Pedro Reinels und an die Wolfenbüttler Karten erinnert. Oder soll die Bezeichnung O r i g i n a l karten streng wörtlich genommen werden?

Übersicht der Kartographie von Asien von 1492 bis 1561.

Was vor 1492 erschienen ist, wird in einer Anmerkung erledigt.*) 1492. Globus M. Behaims. (1492) Martellus Germanus Weltkarte. (1495) Globus von Laon. 1500. Juan de la Cosa's Weltkarte. Cosa kennt von den portugiesischen Karten über Gamas Fahrt noch nichts. Er weifs nur, dafs Indien entdeckt ist. Skandinavien ist auf seiner Karte noch so wie bei A. Bianco 1436 gezeichnet; die Namen sind reine Phantasie, so wahrscheinlich auch bei vielen Namen in der neuen Welt. (1502) Hamys Weltkarte. 1502. Cantinos Weltkarte. Die Nachbildungen die Harrisse (Disc. of. 57 N. Amer. pl. VI. und VIII) giebt, zeigen, dafs Cantino mehr von den portugiesischen Entdeckungen als die meisten anderen Kartographen in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts wufste.

Aber die Zeichnung bei Canerio ist ganz die nämliche wie bei Cantino.

(1502) Canerios Weltkarte. Opus Nicolay de Canerio Januensis.

(1503) Die Karte des Diego Colon, von dem N. das asiatische Stück p. 169. Nr. 81 mitteilt, fehlt hier; sie gehört aber auch in ein späteres Jahr.

Canerios, Cantinos und Hamys Weltkarten sind die ersten Weltkarten mit einem System von Windrosen. (1503) Kunstmanns Atlas Nr. 3.

Harrisse (Cabot p. 166) bestimmte das Alter der Karte auf 1503—4; später (Disc. of. N. Am. p. 425) hat er sich für kein bestimmtes Jahr entschieden. „Von der östlichen Hälfte der Karte, schreibt N., habe ich noch keine Reproduktion gesehen.“

Diese Karte umfafst nur Teile von Amerika (siehe Kunstmann) und Afrika, reicht aber nicht bis Asien. In Südafrika ist der letzte Küstenname: Rio dinfante; diese Karte gehört also nicht in eine Liste der Karten von Asien. Die Legenden zeigen eine Mischung von Italienisch und Portugiesisch mit einzelnen spanischen Formen. Nach der Art der Zeichnung rührt sie von Reinel, oder von demselben Kartographen, der auch Tafel IV in Kunstmanns Atlas gezeichnet hat.

(1503) Kunstmann, Tafel II. Weltkarte, in München. Die asiatische Seite ist N. unbekannt.

Da Madagaskar noch auf der Karte fehlt, so ist die Herstellung wohl vor 1506 zu setzen; auch Ceylon fehlt. Am Ostrande der Karte steht, aber ohne Inselzeichnung „Samotra ul taproban“, da wo man zuerst Ceylon ansetzte. Die Halbinsel Vorderindiens ist wie bei Canerio gezeichnet mit den Legenden: Angediva padran de S. Maria, Cananor, Chochim. Die Karte giebt also nur von der ersten Fahrt Gamas Kunde. R.

1503. Reisch, Weltkarte in Margarita philos. (F.-A. XXXI). Nur eine Inschrift im südlichen indischen Ozean beweist, dafs der Verfasser von den portugiesischen Entdeckungen Kunde hat. Sonst ist die Karte im Ptolemäischen Stil gehalten.

*) Unsichere Zahlen sind eingeklammert.

1507. Die Globuskarte Walzenmüllers*). Der Beweis, dafs die in der Sammlung des Fürsten Liechtenstein in Wien befindlichen Globuskalotten von Walzenmüller herrühren und ins Jahr 1507 gehören, ist von L. Gallois zuerst in seinem Werke Les geogr. Allem. p. 48 u. 49, dann noch bestimmter in seinem Aufsatze Am. Vespuce et les géogr. de St. Dié (Terzo congresso geogr. Ital.), Florenz 1899, gegeben, sodafs man dieses Jahr als sicher bestimmt ansehen kann. Zu den Eigentümlichkeiten dieser Globuskarte gehört, aufser den von Gallois erwähnten, noch die Schreibweise Zamzibar, die Walzenmüller in seiner Cosmographiae introductio anwendet und die nur ihm und seinem Abschreiber Boulenger eigen ist.

(1507) Die Weltkarte von Bart. Colombo (vgl. v. Wieser, die Karte des B. Colombo über die vierte Reise des Admirals. Innsbruck 1893). Die Karte kann nicht, wie N. annimmt, dem Jahre 1503 angehören, da Colon erst im November wieder in Cadiz landete und schwerlich eine Karte seinem Briefe aus Jamaica 1503 beigegeben hat. R.

1508. Ruysch Weltkarte, im römischen Ptolemäus. Wo Ceylon liegt, steht der Name Prilam und westlich von Hinterindien Taprobana alias Zoilon, in der Gegend von Madagaskar die grofse Insel Camarocada. N. verwirft die Ansicht Thomassys, der auch Harrisse beipflichtet, dafs Ruysch nur der Stecher, M. Benevantanus dagegen der Urheber der Karte gewesen sei. Alle Karten der Gelehrten in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts sind schematische Darstellungen der Welt, gegründet auf Ptolemäus und auf „profound speculations“, aber mit geringer Beachtung wirklicher Beobachtungen. Ruysch' Karte trägt einen wesentlich anderen Charakter. Alle neuen Beobachtungen, von denen er Kunde erhalten hatte, sind von ihm verwertet worden, unbekümmert um die überlieferte klassische Form.

1508. Die Karte von Afrika im Itinerarium Portugallensium, die schon in der Liste der afrikanischen Karten aufgeführt ist, mufs auch hier wieder genannt werden als erste Holzschnittkarte, die im neu entdeckten Indien die Städte Combam (Cambaya), Canan (Cananor), Calicut und Cuci (Kotschin) enthält.

1509. Die Karte in der Pariser Ausgabe der Cosmographia Pii. Papae in Asiae et Europae eleganti descriptione per Henricum Stephanum, Paris 1509, ist eine schlechte Kopie der Karte von Reisch 1503.

1509. Rohe Zeichnung der Hemisphäre der alten Welt, auf dem Titelblatt des Globus Mundi, Strafsburg 1509.

1509. Grofse portugiesische Karte von Süd- und Ostafrika. 1,55×1,15 m, mit Breitenskala von 60° n. Br. — 60° s. Br., in Wolfenbüttel. Die Karte reicht von Tristão da Cunha bis zur Westküste von Sumatra. Die Insel Madagaskar mit vollen Umrissen in der älteren Gestalt enthält nur eine

*) Die Namensform Walzenmüller scheint nach den neuesten archivalischen Forschungen die richtige zu sein. Vergl. P. Albert, Über die Herkunft Martin Walzenmüllers, genannt Hylacomylus (Zeitschr. f. d. Gesch. des Oberrheins, Neue Folge XV. 510—14. Karlsruhe 1900).

Legende an der Ostküste: agoada dantam goncalvez. Antão Gonçalves war Kapitän unter Francisco d'Almeida 1505. Derselbe wurde im Anfange des Jahres 1506 unter dem Befehl des Fernao Soarez zusammen mit Diogo Correa nach Portugal zurückgesandt und wurde durch widrige Winde gezwungen, Madagaskar auf der Ostseite zu umsegeln und im Süden der Insel einen Hafen aufzusuchen. Von hier nahm er auch einige Bewohner mit sich nach Portugal. (Barros I. lib. IX. cp. 5.: elle foi o primeiro que a descubrio pela parte do Sul; e nas aguadas que fez tomou alguma gente que trouxe comsigo). Der Weg, den er so nahm, war viel kürzer als der übliche durch die Mosambikstrafse, daher landete er schon am 23. Mai 1506 in Portugal.

Die Insel Madagaskar, die von ihrem Entdecker S. Lourenço genannt wurde, ist also 1506 entdeckt. Am Ende desselben Jahres, 8. Dezember 1506, gelangte auch Tristao da Cunha an das Nordende der Insel.

Die genauere Aufnahme der Insel, die erst 1508 erfolgte, konnte dem Kartographen noch nicht bekannt sein. Malaca in Hinterindien ist in 20° s. Br. (jedenfalls auch in Folge der Verwechslung von isbas und grados) gezeichnet, aber, wie ausdrücklich bemerkt ist, „non descuberta". Diese Entdeckung geschah im Herbst 1509. In Vorderindien ist eine für die Zeitbestimmung der Karte wichtige Legende: „esta ylha he chamada dyo, honde foram estroydos os Rumos e muyta gente destas partes por don ffo. dalmeida". Diese Insel ist Diu genannt, wo die Schiffe und viel Volk dieser Gegend durch Don Francisco d'Almeida vernichtet wurden. Das geschah im Frühjahr 1509. Danach zeigt die Karte den Stand des kartographischdn Wissens vom Sommer 1509. R.

1510. Globus Lenox (F.-A. Fig. 43) in der Lenox-Sammlung zu New-York.

1510. Ein kleiner Globus in der Jagellonischen Bibliothek zu Krakau, der grofse Aehnlichkeit mit der Darstellung des Lenox-Globus hat. Er ist erst vor kurzem bekannt geworden durch die verdienstliche Arbeit von Dr. Tad. Estreicher im Bull. internat. de l'académie des sc. de Cracovie, März 1900.

1510 Weltkarten des Henricus Glareanus (Weltkarten, nach den handschriftlichen Zeichnungen in den Bibl. zu Bonn und München, herausgegeben von A. Elter, Bonn 1896). Es sind zwei Weltkarten, eine in München, eine in Bonn, ferner eine westliche Hemisphäre in München und zwei Hemisphären, eine nördliche und eine südliche, in Bonn. Das Bonner Weltbild hat N. im Periplus p. 173 No. 82 mitgeteilt. Für Südasien lehnt sich Glarean an das Vorbild von Toscanelli-Behaim und Martellus an. Auffällig ist auch die Ähnlichkeit mit dem Globus Walzenmüllers 1507, namentlich im westlichen Küstenabschlufs von Südamerika, den Walzenmüller zuerst so giebt, ferner darin, dafs er in dieses Land, wie Walzenmüller, den Namen Amerika schreibt. Wenn nun vollends Glarean den Walzenmüller als seinen Gewährsmann nennt, (sequutus geographum Deodatensem seu potius Vosagensem. Elter S. 7), so mufs er den Globus W.'s gekannt haben. Auf der Karte im Globus mundi 1509 findet sich diese Darstellung nicht, und da Glarean seine Zeichnung im April 1510 entworfen hat, so ist der Globus Walzenmüllers wohl nicht, wie N. annimmt, erst im Jahre 1510 entstanden.

Ganz kürzlich, im September 1900, ist in der Holzschnitt-Clichés-Sammlung der Universitäts-Buchdruckerei in Krakau unter No. 900 eine kleine Weltkarte aufgefunden, deren Kenntnis ich ebenfalls der gütigen Mitteilung

Dr. Estreichers verdanke. Die Karte trägt den Titel: Universalis Geographiae Typus, 18 × 12½ cm, und ähnelt im Entwurf der Karte Glareans (Bonn A) und den fast gleichzeitigen Hemisphären-Bildern Stobnicza's. Sie trägt auch in Südamerika die Inschrift America und dürfte ins Jahr 1510 fallen. R.

1511—1549. Die Karten Vesconte Maiolos von 1511, 1519, 1527, 1549 und Jac. Maiolos 1561. Diese Karten sind schon vorher p. 64 besprochen.

Von diesen Karten befindet sich ein Atlas von 1519 in der Hof- und Staatsbibliothek zu München (Cod. icon. [geogr.] 135), 6 Blätter 48×35 cm. Das zweite Blatt enthält Afrika und Vorderindien, das Blatt 6a Vorder- und Hinterindien mit Sumatra und Java. R.

1511. Bern. Sylvanus, Weltkarte im Ptolemäus, Venedig 1511. (F.-A. XXXII). Das Bild Südasiens ist von den portugiesischen Entdeckungen noch nicht beeinflufst.

Auf der Weltkarte ist allerdings nur die Halbinselgestalt Vorderindiens ohne Namen nach portogiesischer Auffassung gezeichnet. Aber in demselben Ptolemäus findet sich eine andere Karte von Vorderindien mit Mangalor, Cananor, Calicud, cophara por und cochim. Auch Ceylon findet sich am Südende der Halbinsel.

Nach 1511. Eine anonyme Karte vom indischen Ozean, in München, 1,30 × 0,69 m, mit den Molukken. Die Karte soll zwischen 1511 und 1513 entstanden sein: „Ich habe, sagt N., keine Reproduktion oder genaue Analyse davon gesehen. Vielleicht liegt in der Bestimmung des Datums ein Irrtum."

Gemeint ist die Karte von Pedro Reinel, von der Kunstmann in seinem Atlas Tafel IV den amerikanischen Teil abgebildet hat. Die Karte kann aber erst nach 1517 entstanden sein, wie ein Blick auf den amerikanischen Teil lehrt, wo Yukatan als Halbinsel gezeichnet ist, also Cordovas Expedition vorangegangen sein mufs. Die Karte befindet sich im Bayer. Konservatorium der Armee (vergl. den Katalog, München 1832, Seite 6, letzte Zeile: „Die Küsten von Südafrika und Südasien.") Eine Skizze von Südost-Asien bis zum glatt verlaufenden Westgestade Amerikas giebt J. Winsor (Hist. of Amer. II. 440) nach einer Umrifszeichnung in der Sammlung von J. G. Kohl in Washington, mit der Unterschrift The Pacific 1513. Dafs die Karte hier zu früh datirt ist, ist aber bereits bewiesen. Dasselbe Stück der Karte hat Fournereau in Phototypie nach der Kopie der Karte in der Nationalbibliothek zu Paris in seiner Arbeit Ancien Siam [Ann. d. Musée Guimet, vol 27, Taf. 2] gegeben. Die asiatische Küste reicht bis China, wo zwischen Palor (?) und Labo (Lamao?) höchst wahrscheinlich in Canton die portugiesische Flagge weht. Am ausführlichsten hat Hamy (L'oeuvre géogr. des Reinels et la découverte des Moluques [Bull. hist. et descr. 1891 p. 117—49] über die Karte geschrieben. Interessant ist auf der Karte aber noch die Zeichnung des grofsen Ozeans mit den im nördlichen Teile fast parallel laufenden Küsten von Ostasien und Westamerika. Es ist das Prototyp jener Auffassung, die in den beiden Hemisphären (Michaelis Tramezini formis. M D L IIII. Venedig, Remark. Maps. I. 3) zum Ausdruck kommt und sich langsam zur Anianstrafse umwandelt. Schon auf der Hemisphäre von 1554 (Tramezini formis) steht als Zeichen einer neuen

Auffassung in Bezug auf die völlige Trennung von Asien und Amerika mitten im grofsen Ozean, nördlich von der grofsen Stadt Quinsai: Hoc loco secuti sumus recentiores hanc partem verius a continenti separantes. (Hier sind wir der neuern richtigeren Ansicht gefolgt, wonach ein Meer die Erdteile Asien und Amerika trennt.) R.

1512. Eine östliche Hemisphäre in der Meteorologia Aristotelis. Nürnberg 1512. (F. A. XXXI).

1512. Die Weltkarte im Ptolemäus des Stobnicza, Krakau, (F.-A. XXXIV) ist für Süd- und Ostasien auf M. Polos Bericht begründet, von den portugiesischen Entdeckungen findet sich keine Spur. Ob diese Karte ursprünglich für Stobniczas Introductio in Ptholomei cosmogr. entworfen ist, bleibt unsicher, da sie sich in den meisten Exemplaren nicht findet.

1513. Orbis typus univers. im Strafsburger Ptolemäus. Auf der Küste Indiens: Andegiba (statt Angediba), Calliqut, Cananor, Cochim. In Hinterindien Mallaqua.

Während auf dieser Weltkarte Walzenmüller zuerst drei ausgeprägte indische Halbinseln gezeichnet hat, von denen die beiden westlichen den portugiesischen Entdeckungen Rechnung tragen, auch Hinterindien in der Zeichnung der Wolfenbüttler Karte von 1509 entspricht, die östliche Halbinsel aber noch ganz ptolemäisch ist, bietet die Karte Tabula moderna Indiae nur die beiden westlichen, den Portugiesen bereits bekannt gewordenen Halbinseln.

(1514.) Lud. Boulenger, Globuskalotten. (F. A. XXXVII). Südasien ist ähnlich wie bei Stobnicza. Harrisse verlegt den Globus ins Jahr 1518.

Dieser Globus hat die gröfste Ähnlichkeit mit dem Walzenmüllers von 1507, doch mit dem Unterschiede, dafs er, in Kupfer gestochen, mehr Namen enthält. Besonders wichtig zur Vergleichung ist die Titelinschrift: Universalis cosmographie descriptio tam in solido quem plano. Dieselbe findet sich auch auf dem Globus Walzenmüllers, aber so zwischen den Segmenten angebracht, dafs sie in Wegfall kommt, wenn aus den Segmenten ein Globus hergestellt ist. L. Gallois (Les geogr. allemands p. 51 note 1.) nennt diese Legende: une copie inintelligente du titre de la cosmographiae introductio, wo genau dieselben Worte stehen. — Auffällig sind ferner die gleichen Legenden auf beiden Globen: Affrica, Madagas. Zamzi (Sansibar), Zipa gri, America (Walzenmüller), America noviter reperta (Boulenger). Auf beiden Karten findet sich auf dem 10. Segment, von links her gezählt, dasselbe Band mit Angabe der Parallelgrade. Von portugiesischen Entdeckungen in Indien ist nur Calliqucia (W.) und Calicut (B.) angegeben. Aus M. Polo sind entlehnt: Chairam, Chatai, Mangi, Conlu (im Süden der Hinterindischen Halbinsel) = Coylū; wofür auf der Weltkarte von Ruysch, 1508, verständlicher Taprobana alias Zoilon steht. Die Karte Boulengers findet sich nur in einem Exemplar der Cosmographiae introductio von Lyon, daher ist die Zeitbestimmung unsicher.

(1514.) Portugiescher Atlas in 4 Bl. in der Nat.-Bibl. zu Paris (vgl. G. Marcel in C. R. s. geogr. Paris 1897. 385), von Fr. Rodriguez oder Pero Reinel. Das zweite Blatt enthält den indischen Ozean von Madagaskar

bis Sumatra. Die Nomenklatur deckt sich fast vollständig mit derjenigen auf Reinels Karte von 1517 (s. o.); aber in Indien ist diese Karte reicher, leider auch phantastischer. Die Ostküste Vorderindiens hat noch keine Namen. Das dritte Blatt umfafst die Sundainseln mit der Ostseite von Malaka, enthält aber viele namenlose, unbestimmte Inseln. Die Reihe der Inseln bis Timor erinnert an die Münchener Karte. Östlich von einer grofsen Riffbank ertreckt sich ein grofses Land von Norden nach Süden, zweimal mit dem portugiesischen Wappen versehen. Siam und China fehlen. Die Karte beruht also auf den ersten Mitteilungen von der Fahrt d'Abreus. Reinels Karte in München ist schon genauer, also später. Das vierte Blatt bringt den Golfus chinnarum maris, aber durchaus unkenntlich, manches ist aus dem Ptolemäus entlehnt. Die Küste erstreckt sich etwa bis 50° n. Br. R.

1514. Weltkarte in Jodocus Isennachensis (Jesse Trutvetter), Summa in totam physicen, Erfurt 1514 (nicht 1524, wie Harrisse angiebt). Es ist aber eigentlich nur ein geogr. Diagramm, das den Namen Weltkarte nicht verdient.

(1515.) Globussegmente, in Holzschnitt, mit den Namen Ingolstad und Guajac in Westindien (F.-A. XXXVII) im Besitz Nordenskiölds.

Sollte, wie vermutet ist, der Globus von Apian herrühren, dann dürfte er kaum vor 1523 angesetzt werden. R.

1515. Weltkarte in Reisch' Margarita phil. (F.-A. XXXVIII.)

1515. Östliche Hemisphäre v. J. Stabius.

Wichtig für Kartenentwürfe, für die Geographie von Asien unbedeutend.

(1515.) Der „Grüne Globus“ in Paris.

Eine Arbeit vielleicht aus Schöners Werkstatt, aber nicht von seiner Hand. (K. Kretschmer in Kieperts Festschrift S. 115.)

(1515.) Globus in Frankfurt a. M. und Weimar, gedruckt; ebenfalls von Schöner.

(1515.) Globus in der Sammlung Liechtenstein in Wien, gezeichnet.

Ebenfalls von Schöner, aber wohl vor 1515 entworfen, weil das Presilg-land noch fehlt.

(1519.) L. da Vinci's Weltkarte.

Man weifs nicht, ob da Vinci der Urheber ist, und auch nicht, wann die Karte gezeichnet ist.

1520. Globus Schöners in Nürnberg.

Die Kopie in Ghillanys M. Behaim bezeichnet K. Kretschmer (Kieperts Festschrift 117) als recht fehlerhaft.

1520. Pet. Apians Weltkarte.

1520. Ptolemäus, Strafsburg 1520, dieselbe Darstellung wie 1513.

(1520.) Zwei Karten Glareans, gezeichnet. Universitätsbibl. München. Asien ist der Darstellung Apians von 1520 sehr ähnlich.

Richtiger um 1510 anzusetzen.

1522. Weltkarte von A. de la Salle. (F.-A. Fig. 18.)

1522. Drei Karten im Ptolemäus 1522 (F.-A. Fig. 62, 63 und pl. XXXIX.), ohne Berücksichtigung der portug. Entdeckungen auf der ersten Karte.

N. hält Walzenmüller nicht für einen selbständigen Kartographen, ähnlich wie früher schon Lelewel in seiner Géogr. de moy.-âge II. 143 ziemlich abfällig über ihn urteilte und ihn als einen einfachen Zeichner (comme simple dessinateur) bezeichnete. „Wie ich schon im Facsimile-Atlas gezeigt habe,“ schreibt N., „ist es äufserst zweifelhaft, ob Walzenmüller wirklich etwas von der Karte von 1513 und 1529 gearbeitet hat. Dagegen ist festgestellt, dafs er diese Karten für die Ausgabe des Ptolemäus von 1522 verkleinert hat. Diese neuen Karten mögen als Criterium für seine Geschicklichkeit als Geograph dienen. Es ist bemerkenswert, dafs von den drei Karten zwei beweisen, wie wenig Walzenmüller trotz aller Belehrung von St. Dié auf die portugieschen Entdeckungen in Asien achtete. Die dritte Karte: Orbis typus universalis justa hydrographorum traditionem exactissime depicta 1522 L. F. (Laur. Fries) ist technisch und geographisch unbedeutend. Das ist wahrscheinlich die Karte, die Ortelius in seinem Catalogus unter Martinus Walzenmüller erwähnt. Diese Karten scheinen zu beweisen, dafs Walzenmüllers Geschicklichkeit als Kartograph sehr überschätzt ist, jedenfalls in Bezug auf die neuen Entdeckungen.

Thatsache ist, dafs in der Cosmographiae introductio nur von den portugiesischen Entdeckungen erwähnt ist: pars extrema Africae nuper reperta est. Zamzibar, Java minor et Seula insulae (de climatibus cap VII.) Madagascar, Zamzibar, Java, Angama, Penta, Seula, Zipangri (cap IX). Seine Cosmogr. introductio sollte von einer Welt- und Globuskarte begleitet sein: Universalis Cosmographiae descriptio tam in solido quam plano, eis etiam insertis, quae Ptholemeo ignota a nuperis reperta sunt. Es sollten also die neuen Entdeckungen berücksichtigt werden und der Plural „nuperis“ könnte auf die Portugiesen und Spanier hinweisen. Dafs Walzenmüller in seiner Dedikation an den Kaiser, die nur in dem ersten Druck seiner Cosm. introd. steht, sagen konnte: „totius orbis typum tam in solido quam plano paraverim“, beweifst doch, dafs er Kartograph war. Auch bittet er den Kaiser Max I. in seiner Zueignung, ihn vor den Intriguen seiner Nebenbuhler schützen zu wollen, die es trotzdem verstanden, in dem zweiten und dritten Druck seiner Cosm. introd. die ganze Widmung zu verändern, an Stelle des Namens Martinus Ilacomilus das Gymnasium Vosagense zu setzen und zu sagen: „totius orbis typum tam in solido quam plano . . . paraverimus, als ob Weltkarte und Globus von mehreren entworfen wären. Auch am Schlusse des achten Kapitels (de ventis) kommt W. noch einmal auf seine Karte zurück. Neben dieser Erklärung steht ein Stern *, der auf die eingefügte Figur einer Hemisphäre oder eines Globus aufmerksam machen soll. Auf der Rückseite der Figur findet sich dann noch eine längere Erläuterung seiner Weltkarte. Hier sagt er, der Globus werde in kleinen Verhältnissen, die

Weltkarte gröfser ausgeführt werden. Diese Karte wird dann ausführlicher beschrieben. Globus und Weltkarte erschienen 1507 und sind in einem Briefe des Abtes Joh. Heidenberg von Trittenheim am 12. August 1507 erwähnt. Die grofse Weltkarte enthielt danach die von A. Vespucci entdeckten Länder und reichte gegen Süden bis zum 10. Parallel, d. h. 50 Grad s. Br. (die Parallelen zu 5 Grad gerechnet, wie auf der Karte Toscanellis). Aber diese von Trittenheim erworbenen Karten waren in Strafsburg gedruckt, während man annehmen sollte, Walzenmüllers Arbeiten seien, wie die Introductio, in St. Dié gedruckt. Endlich beruft sich W. noch am Schlufs seiner Introductio darauf, dafs er zu seinen kartographischen Werken Seekarten benutzt habe, und nicht blofs dem Ptolemäus gefolgt sei. (nos in depingendis tabulis typi generalis non omnino sequutos esse Ptholomeum, praesertim circa novas terras ubi in cartis marinis aliter animadvertimus equatorem constitui quam Ptholomeus fecerit.) Daher hat er auch den Äquator anders angesetzt als Ptolemäus, gewifs ein Zeichen, dafs W. ein kritisch arbeitender Kartograph und nicht ein bloſser Kopist war, wie Lelewel meinte. Aber aufser diesem Zeugnis aus dem eignen Munde Walzenmüllers, haben wir noch andere Beweise von seiner kartographischen Thätigkeit. Walter Lud, Kaplan René's II., gab 1507 eine Speculi orbis . . . . declaratio heraus; darin findet sich auf dem dritten Blatte ein Kapitel mit der Überschrift Speculi fructus et utilitates, worin der Verfasser mitteilt, dafs er mit Hülfe Walzenmüllers einen Ptolemäus mit grofsen Karten herausgeben wolle und unter diesen auch die von dem portugiesischen Könige entdeckten Länder zur Darstellung bringen werde. Hierbei werde ihm Martin Ilacomylus, der in diesen Dingen sehr erfahren sei (talium rerum scientissimum) helfen. Auf die beabsichtigte Herausgabe eines Ptolemäus spielt 1509 auch Ringmann an in der Vorrede zu einer in St. Dié gedruckten Grammatica figurata. Walzenmüller hat aber aufserdem eine grofse Reisekarte von Europa herausgegeben, die bis jetzt noch nicht wieder aufgefunden ist. Nach der Beschreibung, die Walzenmüller selbst in der Instructio manuductionem praestans giebt, hatte die Karte unten fünf verschiedene Meilenmafsstäbe (italienisch, gallisch, spanisch, deutsch und slavisch) und auf der Seite eine Gradabteilung. Die Hauptwege in Mitteleuropa und nach St. Jago de Compostella waren durch Punkte verzeichnet. Unter der Karte war noch ein Horologium angebracht, auch zierten die Wappen der Fürsten das Blatt. Ringmann verfafste dazu einen erläuternden Text, der zugleich mit der Karte erschien. Walzenmüller überreichte beides am 1. März 1511 dem Fürsten Anton von Lothringen. Später wurde die Karte noch von Ortelius in seinem Catalogus erwähnt. Dafs aber W. immer als Kartograph rührig gewesen, rühmt Ringmann in seiner Begleitschrift (fol. V[a]) und erwähnt dabei auch seine Weltkarte und die Bearbeitung der Karten zum Ptolemäus (qui cum pridem generalem totius orbis typum dedalissime publicaveris: & non parvo iam tempore in describendis tabulis Ptolemei magnam locaveris operam: putans id satis non esse: nunc solam Europam latissime extensam hominum oculis conspiciendam miro ingenio parare voluisti). Die Karte von Europa glich wohl den kleineren Reisekarten, die sich von Mitteleuropa (Germania) erhalten haben. Ringmann starb noch im Jahre 1511 zu Schlettstadt. Es ist also aus den Jahren 1507, 1509 und 1511 bezeugt, dafs Walzenmüller an Karten zu einer neuen Ptolemäusausgabe arbeitete und dafs er als Kartograph sich eines wohlverdienten Rufes erfreute. Die Ansicht Nordenskiölds, das W. nur als Kopist der Karten des Ptolemäus für die Ausgabe von 1522 gelten

könne, ist nicht aufrecht zu erhalten. Im Jahre 1513 erschien der lange vorher angekündigte Ptolemäus in Strafsburg. Dafs dies der von Ringmann vorbereitete Text war, gesteht die Vorrede zu; aber der Name Walzenmüllers wird unterdrückt. Die Herausgeber, Jakob Äszler, jur. utr. doctor und der Advokat Georg Übelin hatten seiner Zeit Ringmann nach Italien geschickt, um einen griechischen Text des Ptolemäus und ebenso Karten von den neuen Entdeckungen der Portugiesen zu erwerben. Auf dieses Verdienst, lediglich die Geldmittel zur Verfügung gestellt zu haben, mafsten sich die Herausgeber alles Verdienst an und unterdrückten den Namen des Kartographen. L. Gallois (l. c. 58) bezeichnet ein solches Verfahren einfach als „une injustice révoltante". In gleichem Sinne urteilte schon früher d'Avezac (Walzemüller p. 150): Le notre (sc. droit) est de rendre aux auteurs véritables du travail la part légitime qui leur est due, surtout à Walzemüller, plus effacé encore que son collaborateur et ami Ringmann, justement parceque sa part était plus considérable et que peut être (voire selon toute probabilité) il était lui même le rédacteur des avertissements ou notes explicatives insérées en divers endroits du volume, et que les éditeurs ont systématiquement laissées anonymes. Die vollständige Trennung, so ungefähr führt d'Avezac weiter aus, zwischen alten und neuen Karten, wie sie Walzenmüller für nötig hielt, ist hier beibehalten. Die namenlose Vorrede zum zweiten Teile, den neuen Karten, enthält beachtenswerte Angaben über die in fünf Gruppen gegliederten Karten und scheint, wie die Karten selbst, das unmittelbare Werk Walzenmüllers zu sein. Er sagt, die Charta marina und ebenso auch noch andere hier gedruckte Karten habe noch der verstorbene Herzog René von Lothringen († 1508) besorgt. Dann sei in den folgenden sechs Jahren die Arbeit mit grofsen Mühen gefördert. Darum sei auch eine besondere Karte von Lothringen beigegeben, weil dort das Werk eigentlich entstanden sei. Die dann folgenden Bemerkungen, kritische Betrachtungen über die neuen Karten, über die von Ptolemäus abweichenden Breitenangaben u. s. w. können nur von einem geschulten Kartographen stammen und das kann nur Walzenmüller sein, der sich jahrelang von St. Dié her, mit dem Ptolemäus beschäftigt hat.

Die Bemerkung Walzenmüllers auf der Charta marina, quam Hydrographiam vocant: „per admiralem quondam serenissimi Portugaliae regis Ferdinandi" weist darauf hin, dafs Columbus bereits tot ist (quondam = weiland), aber der Kartograph irrt darin, dafs er Ferdinand zum König von Portugal macht. Als Walzenmüller seine Introductio veröffentlichte, hielt er Vespucci noch für den Entdecker der neuen Welt und schlug daher den Namen America vor. Als aber der Ptolemäus vollendet wurde, war er bereits eines besseren belehrt, er nennt Colombus als Entdecker und hat in den Karten der neuen Welt den Namen America wieder unterdrückt. Aber vergebens, der Name hatte Anklang gefunden und war nicht mehr zu beseitigen. Die Karte von Lothringen, auf die in der Vorrede besonders aufmerksam gemacht ist, verdient auch die Beachtung wegen des Druckes in mehreren Farben und wegen der zahlreichen Wappen. Die Karte ist in den drei Farben: Schwarz, Rot und Braun gedruckt. Die farbigen Wappen erinnern an die Reisekarte Walzenmüllers von Europa, die 1511 auch schon farbige Wappen enthielt und auch wohl in Strafsburg gedruckt ist, wo ebenfalls der begleitende Text von Ringmann erschien. Diese Spezialität Walzenmüllers ist aber ein entschiedener Beweis, dafs er auch die Karte von Lothringen entworfen und ebenso auch die andern Karten im Ptolemäus 1513. In der zweiten

Auflage desselben Werkes, Strafsburg 1520, ist nicht nur die Anordnung der ersten Auflage, sondern auch die Vorrede Walzenmüllers verschwunden. Erst die dritte Auflage von 1522, die Laurentius Fries, aus Kolmar, Arzt in Metz, besorgte, wurde den Verdiensten Walzenmüllers gerecht und nannte seinen Namen. Fries verkleinerte die Karten und bot im ganzen 23 neue; aber er mafst sich das Verdienst des ersten Entwurfs nicht an, er erklärt vielmehr: Et ne nobis decor alterius elationem inferre videatur. Has tabulas e novo a Martino Ilacomylo pie defunto constructas et in minorem quam prius unquam fuere formam redactas notificamus. Walzenmüller war tot, die von ihm zuerst entworfenen Karten hat Fries verkleinert. Das ist der Sinn. Darum hat Fries auch zu den verkleinerten Blättern seinen Namen L. F. gesetzt. Er will damit nicht sagen, dafs die Karten ursprünglich von ihm herrühren. Die Auffassung Nordenskiölds, wonach Fries gesagt haben soll, Walzenmüller habe die Originalkarten der früheren Auflagen für die Ausgabe von 1522 nur verkleinert, läfst sich nach der ganzen Entwicklung der Sachlage nicht rechtfertigen. Walzenmüller war ein bedeutender Kartograph, der seine Tüchtigkeit auch in den neuen Karten von Frankreich, Deutschland u. s. w. bewiesen hat. Von dem Erscheinen des Strafsburger Ptolemäus an bis 1548 herrschten die deutschen Ausgaben vor, dann erst traten die italienischen wieder daneben auf; und diese Vorherrschaft ist vor allem das Verdienst Walzenmüllers. R.

1522. Garcia de Torena, Karte von Südasien, in Turin.

(1522.) Apian, kleine Karte der alten Welt auf dem Titel des Werks Isagoge in typum cosmographicum. Landshut a. I.

(1522.) G. A. Vavassore ditto Vadagnino. Weltkarte in München. Vgl. Katalog des Hauptkonservatoriums der bayr. Armee. 1832. S. 6.

Diese Karte ist inzwischen 1897 in den Remark. maps. IV. 1 veröffentlicht und wird dort in die Zeit zwischen 1530 und 1550 verlegt, einen sichern Anhalt für die Zeit um 1522 bietet die Karte durchaus nicht. R.

(1523) u. 1524. Juan Vespucci, Weltkarte. (P. Taf. XLVII.)

Nach L. Hughues (Giovanni Vespucci, Casale, 1897 p. 16) dürfte die Abfassung der Karte vor 1520 fallen.

(1523.) Ein verlorener Globus Schöners, den manche irrtümlich mit dem in F.-A. pl. XL. indentifiziert haben.

(1523.) Turiner Weltkarte, spanischer Herkunft. (Harrisse, Disc. of N. Am. pl. XIX.)

Charakteristisch durch die einzig dastehende Inschrift Tierra de Diziembre nördlich von der Magalhaensstrafse.

1524—98. Verschiedene Karten in P. Apians Cosmographicus liber mit Zusätzen von G. Frisius (vgl. F.-A. Figg. 57, 58, 64, 69. Pl. XLIV). Geographisch unbedeutend. Fig. 69 in der Ausgabe von 1598 zeigt in diesem Werke zuerst die terra australis.

1525. Zwei Holzschnitte von Indien und eine Weltkarte im Ptolemäus, Strafsburg, sind von denselben Holzstöcken wie 1522 gedruckt.

(1525.) Groſse, spanische Planisphäre im Besitz des Marquis Castiglioni.

Der amerikan. Teil ist veröffentlicht in der Raccolta Col. Pt. 4 vol. II. Taf. 3.

1527. Robert Thorne's Weltkarte (F.-A. XLI) erschien zuerst in Hakluyt, 1582. Die Darstellung ähnelt der in der Margar. phil. von 1515, mit 3 indischen Halbinseln.

(1527.) Die Planigloben des Franciscus Monachus. (P. Fig. 41.) Das Werk ist nicht datiert, aber wahrscheinlich von 1527, nicht von 1524.

Asien und Amerika bilden eine zusammenhängende Landmasse.

1527 u. 1529. Zwei Atlanten von B. Agnese, im Brit. Museum, citiert von Uzielli-Amat II S. 113—116.

Beide Agnese sind nach den angegebenen Jahren im Britischen Museum nicht zu finden, vielleicht ist mit dem ins Jahr 1527 verlegten der Atlas von 7 Karten gemeint (Bibl. Reg. 14. C. v.), der aber entschieden später als 1530 zu setzen ist R.

1527. Spanische Weltkarte, in Weimar. Der Verfasser ist nicht genannt, aber die Ähnlichkeit der Karte wie auch Einzelheiten der Dekoration stimmen mit der Ribero-Karte in der Bibliothek der Propaganda in Rom so genau, daſs die Karte von 1527 ein Werk Riberos oder eine Kopie des Originals sein muſs.

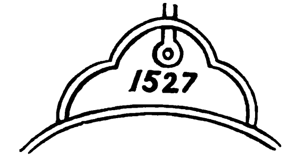
Der amerikanische Teil der beiden Weltkarten zu Weimar von 1527 und 1529 ist von J. G. Kohl veröffentlicht und genau analysiert.

Man hat die unbenannte Karte von 1527 bald dem Fern. Colombo, bald dem Kosmographen Nuño Garcia zugeschrieben. Daſs sie aber entschieden eine Arbeit Riberos ist, wie N. ausspricht, hatte ich auch schon 1895, als ich die Originale in Weimar kennen lernte, erkannt. Meine Begründung habe ich schon 1896 niedergeschrieben und lasse sie hier, der Hauptsache nach, folgen. Zum Vergleiche diente mir eine Photographie der Weimarschen Karte von 1527 in Originalgröſse, deren Benutzung ich der Freundlichkeit meines verehrten Kollegen Prof. Dr. H. Wagner in Göttingen verdanke, und die etwas verkleinerte Kopie der Ribero-Karte in Rom, von 1529. Kohl bemühte sich nachzuweisen, daſs beide Karten von zwei verschiedenen Verfassern seien; aber die von ihm angegebenen Gründe scheinen mir nicht stichhaltig. Die Ähnlichkeit der Zeichnung der Küstenlinien ist an sich schon sehr auffällig; nimmt man aber dazu, daſs die Gruppierung der groſsen, in Kartuschen befindlichen Legenden und astronomischen Zeichnungen ganz dieselbe ist, daſs die Seeschiffe in den verschiedensten Teilen des Ozeans meistens einander völlig gleichen und daſs vollends in dem südlichen atlantischen Ozean zwischen dem Kap Hoorn und dem Kap der guten Hoffnung ein leerer Kreis sich befindet, durch den die Linien der Kompaſsrosen nicht hindurch laufen und der, wie Kohl S. 6 schreibt, zu etwas bestimmt zu sein schien, was nachher nicht gegeben wurde, so müſste man blind sein, um nicht zu erkennen, daſs beide Karten ein und denselben Verfasser haben. Oder der eine hätte das Werk des anderen ohne Bedenken abgeschrieben. Ja noch mehr: der Kartograph von 1527 läſst diesen Kreis leer und der Kartograph von 1529 weiſs den Zweck des Kreises und setzt das

Wappen des Kardinals Borgia hinein. Auf der weimarischen Karte Riberos von 1529 ist der Kreis auch unbenutzt geblieben. Was folgt daraus? Der Platz war für eine Widmung bestimmt oder sollte das Wappen des Käufers tragen. Dieses konnte also nicht von vornherein eingetragen werden; der Kartograph mufste damit warten, bis sich ein Käufer eingestellt hatte. Da wir gegenwärtig ein Exemplar (von 1529) mit Wappen, zwei Exemplare (von 1527 und 1529) ohne Wappen besitzen, so darf man wohl die Vermutung aussprechen. dafs Ribero in seiner Werkstatt die Karten auf Vorrat arbeitete oder arbeiten liefs und dafs, nachdem er den Grundplan des ganzen Erdgemäldes entworfen hatte, er nun zur weiteren Ausführung sich der Mitarbeit von Gehilfen bediente. Daher die unbedeutenden Abweichungen in der Form der Buchstaben, in der verschiedenen Tiefe der Tinten und einzeln auch in der Schreibweise und Abkürzung der Ortsnamen. — Wenn nun schon die beiden Karten Riberos von 1529 in Einzelheiten von einander abweichen, wie vielmehr die Karten aus verschiedenen Jahren. Und da der Kosmograph sein Weltbild immer auf dem Laufenden erhielt, wie die Ergänzung der Küstenlinien von Südamerika und Südasien auf den späteren Karten beweist, so mufsten auch Abweichungen und Bereicherungen im Texte, selbst längere Zusätze, wie in den Landschaften Nordamerikas, die Folge sein. Ein wichtiges Beweismittel für die Identität des Urhebers der Karten von 1527 und 1529 liegt in der Art der grofsen Legenden astronomischen, nautischen und geographischen Inhalts. Die vier längsten Legenden zählen 203, 152, 273 und 250 Worte und sind bis auf einige Abweichungen völlig gleichlautend. Die Abweichungen vom Texte von 1527 erscheinen durchweg als Verbesserungen, wie sie ein und derselbe Verfasser dem neusten Stande der Forschung entsprechend in seinen Werken anbringt. Es wäre geradezu unbegreiflich, wenn Ribero diese langen Legenden einfach von der Karte eines Anonymus abgeschrieben hätte, ohne Befürchtung, dadurch seinen Ruf als selbständigen Kartographen zu untergraben. Es wäre auch ohne Beispiel in der Geschichte der Kartographie.

Kleinere Legenden, aber immerhin noch bis zu 100 Worten, sind auf den Karten von 1529 hinzugefügt, der kosmographische Text wird also erweitert, und wenn die Karte in Weimar wiederum noch einige Legenden mehr hat, als die römische Karte, so folgt daraus, dafs die Karte in Weimar die jüngste unter ihnen ist. Diese jüngsten Legenden beziehen sich in Nordamerika auf Garay, in Südamerika befinden sie sich in Peru, Brasilien und am Laplata. Auch die auf die Patagonier bezügliche Inschrift zeigt Verbesserungen, so namentlich, wenn nicht von den Bewohnern der Meerenge, sondern des Landes die Rede ist. Los qabita (Kohl liest falsch q'abun) en esta tra (sc. tierra) donde allo el estrecho fernam de magallaes.

Sehr auffällig ist noch eine dritte Gleichheit auf allen Karten, nämlich die, dafs am Gehänge des Astrolabiums im südöstlichen Winkel der Karte die Jahreszahl 1527 und später 1529 steht. Wenn Ribero nicht die Karte von 1527 entworfen hätte, wenn seine Abhängigkeit von dem Ungenannten sich bis in solche Kleinigkeit erstreckte, wenn er nicht die geringste Fähigkeit, selbständig zu arbeiten, bewiese, da müfste man doch mit Recht fragen: Warum rief man den berühmten Kosmographen Ribero aus Portugal nach Spanien, wenn er hier seine Kartenmacherei nur auf ein sklavisches Kopieren spanischer Originale beschränkte?



Schon Humboldt (krit. Untersuch. I. 418.) hat darauf aufmerksam gemacht, dafs die beiden Karten in Weimar von 1527 und 1529 einen auffälligen gemeinsamen Fehler haben, nämlich den, dafs Cairo und Suez einen Meridianabstand von 20 Grad haben, infolge dessen die Landenge von Sues nicht bestehen kann. Diesen Fehler habe ich sonst auf keiner Karte gefunden.

Die Ausdehnung Afrikas von Kap Verde bis Guardafui beträgt 84 statt 70 Meridiangrade. Dadurch wird Asien zu weit nach Osten geschoben und der Erfolg, der sicher beabsichtigt ist, ist dieser, dafs die Molukken östlich vom 180.° Meridian, (angefangen an der Demarkationslinie) also auf spanischer Erdhälfte liegen. Das wird auch wohl der Zweck der Darstellung sein und darum ist das Rote Meer 20° östlich von Cairo verlegt. Übrigens beträgt schon bei Canerio, wo keine kolonialpolitische Tendenz vorliegen konnte, der Durchmesser Afrikas von Kap Verde bis Guardafui 90°. Das Rote Meer ist aber von den Kartographen jener Zeit meist in der Richtung von Osten nach Westen gezogen und dadurch die Annäherung des Nordendes an die Nilmündung ermöglicht. Die Umrisse Südafrikas und namentlich die Ostseite blieben lange konstant nach den ersten Aufnahmen. Es verdient noch hervorgehoben zu werden, dafs die spanischen Kartographen für ihren Beweis, dafs die Molukken spanisch sein müfsten, sich kluger Weise der Darstellung von Afrika bedienten, wie es von Portugiesen aufgenommen war (andere Aufnahmen gab es zunächst auch nicht), und dafs, wenn die Portugiesen Afrika 20° zu weit nach Osten ausdehnten, sie als schlimmste Folge auch die Ansprüche Spaniens auf die Molukken hinnehmen mufsten. Aber niemand als Ribero hat gewagt, auch für die Zeichnung des Roten Meeres die notwendigen Konsequenzen zu ziehen und die Landenge von Suez einfach aus den Karten zu streichen. Ein solcher, sonst in seinen Darstellungen korrekter Kartograph mufste in Spanien willkommen sein. Es lag doch in seiner Darstellung der Lage der Molukken eigentlich ein Verrath an seinem Vaterlande. Hat er darum auf der Karte von 1527 seinen Namen nicht genannt? Oder ist diese seine Auffassung Veranlassung zu seiner Berufung nach Spanien gewesen?

1524—30. Francisco Rodriguez, Atlas von 6 Karten, in Lissabon. Santarem hat in seinem Atlas die Umrisse gegeben, Collingridge (Disc. of Australia. p. 116) eine Darstellung der Sundainseln und Molukken. R.

(1528.) Der vergoldete Globus, in Paris. Die Zeichnung ist genau wie auf C. Vopels Globus in Köln, 1542.

1528. Weltkarte von B. Bordone (F.-A. XXXIX p. 103), roher Holzschnitt, in Asien keine Andeutung der portugiesischen Entdeckungen.

1518. Kleine Weltkarte in P. Coppos Portolano, Venedig 1528. (F.-A. Fig. 65.) Schlechter Holzschnitt, keine Andeutung der portugiesischen Entdeckungen.

1529. Weltkarte von Hieron. de Verrazano in der Bibl. der Propaganda in Rom.

1529. Riberos Weltkarten in Weimar und Rom. (P. Taf. XLVIII. und XLIX.)

1530. Honterus, Karte der alten Welt. Krakau 1530. Holzschnitt.

1530. P. Apianus, Herzförmige Weltkarte (P. Taf. XLIV). Er empfahl zuerst die Beobachtung von Monddistanzen zur Längenbestimmung. Von den portugiesischen Entdeckungen sind Einzelheiten noch nicht kartographisch verwertet.

1530. Karte Apians, ähnlich der von 1520 (vgl. Harrisse, Disc. of. N. Am. p. 578).

1530. Robertus de Bailly, kleiner Globus mit der Darstellung Nordamerikas wie bei Verrazzano. (Harrisse, Revue de géogr., Paris, 6. Aug. 1895.)

(1530.) Unbenannte Karte in dem Msc.: De principiis Astronomiae (Brit. Mus.-Sloane Mss. 117), citiert in Harrisse, Disc. of. N. Am. p. 579.

(1525—30.) Eine spanische Planisphäre „tabula nautica olim card. Salviati, Med. Pal. 249, in der Bibliotheca Laurenziana zu Florenz, 262×93 cm. Aus der Schule Riberos (Raccolta Colomb. IV. 2. p. 126).

(1530.) Karte in der Bibl. zu Wolfenbüttel, ähnlich der Riberos.

Harrisse verlegt die Karte ums Jahr 1530. Ursprünglich bestand diese Weltkarte aus drei Blättern, von denen aber gegenwärtig das Mittelstück, die alte Welt, fehlt. Auf diesem Mittelstück müssen sich der Mafsstab und die Breitenskala befunden haben, die den beiden erhaltenen Blättern fehlen. Als einzige astronomische Linie ist der Äquator eingetragen. Die Signatur in der Bibliothek ist: Aug. 94 u. 95. Das erste Blatt, 56 × 86 cm enthält den Ostrand Asiens. Neben den Molukken befindet sich eine gröfsere auf Seb. del Cano bezügliche Inschrift. In China ist Cantam eingetragen, ebenso die Pescadores. Nördlich von der Provincia de Maluco zeigen sich die nördlichen Philippinen als noch unerforscht. Das zweite Blatt umfafst Amerika, 65 × 86 cm. R.

1531. Or. Finaeus, Doppeltherzförmige Weltkarte. (F.-A. XLI).

1532. Ovale Weltkarte im Grynäus, Novus Orbis, Basel 1532 (F.-A. XLII), vielleicht von Seb. Münster, ohne wissenschaftlichen Wert, unwesentlich verändert auch in den Ausgaben 1537 und 1555 wiederholt.

1532. Bart. Olives, Atlas von 11 Karten, darunter eine Weltkarte, in Pisa.

1532. B. dalli Sonetti, Isolario. Zweite Auflage.

Eine Nachbildung findet sich in der Raccolta Col. Parte III. vol. II zu p. 394.

1532. Zieglers, Quae intus continentur etc. enthält acht Karten, darunter eine Tabula universalis Palestinae.

1532. Francesco Roselli, Florentino, Weltkarte in ovaler Projektion (Raccolta Colomb. Parte III, II. p. 394.) Holzschnitt. Ostasien hängt mit Amerika zusammen, Südamerika heifst Terra S. Crucis sive mundus novus und bildet eine Insel für sich. Die Karte erschien in der Dichtung von Bart. Zamberti, Figura et scrittura in somma di tutto lo habitato, aber nur in der Ausgabe, Venedig 1532.

1553. Globus Schöners in der Militärbibliothek zu Weimar, 26 cm Durchmesser. Die südliche Hemisphäre findet sich abgebildet in Wiesers, Magalhãesstrafse und Australkontinent, Innsbruck 1881. Zu diesem Globus gehört Schöners opusculum geographicum; auf dem Titel desselben befindet sich ein Holzschnitt (F.-A. Fig. 49), worin Asien nach Ptolemäus dargestellt ist. Die Darstellung weicht von der auf dem Globus ganz ab. Daraus scheint ganz bestimmt hervorzugehen, dafs der undatierte anonyme Globus mit dem in dem opusculum von Schöner besprochenen nicht zu identifizieren ist.

Der Globus befindet sich jetzt in der grofsherzogl. Bibl. zu Weimar. Die Auffassung, Asien und Amerika als eine Landmasse darzustellen, weicht von den andern Schönerschen Zeichnungen ganz ab. Am Gestell des Globus die Jahreszahl 1534. R.

1533. Schöners Globuskarte (F.-A. Fig. 49), auf dem Titel des opusc. geogr., die alte Welt zeigend. Die Zeichnung erinnert sehr an ähnliche Darstellungen im Globus mundi, Strafsburg 1509. Der Wert dieser kleinen Zeichnung liegt in der vielfach erörterten Frage nach der Urheberschaft verschiedener undatierter Globen aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Nach 1533. Globus von vergoldetem Kupfer (in Paris, 39 cm Umfang) von Harrisse (Revue geogr. 1896: La Cartographie Verrazanienne) beschrieben. Amerika ist nach der Auffassung Verrazzanos gezeichnet. In Peru befindet sich die Legende: Francisci Pizarri hoc mlo (monticulo?) contra Jndos insignis victoria anno 1533.

(1534.) Katalanischer Atlas in der Stadtbibliothek zu Havre, 13 rohgezeichnete Karten. (Harrisse, Disc. of N. Am. p. 601.)

1534. Weltkarte J. Vadians. (F.-A. Fig. 66.)

1534. Weltkarte in B. Bordones Isolario (vgl. Winsor, The Kohl-Collection, No. 48.).

1535. Weltkarte und zwei moderne Karten von Indien im Ptolemäus von Lyon. Es sind dieselben Karten wie in der Ausgabe von 1522.

1535. Weltkarte in Reisch' Margar. phil., gegen die frühere verändert.

(1535.) Msc. Globus, wahrscheinlich von Vopel, in der Nationalbibl. zu Paris, von Harrisse ins Jahr 1535 verlegt, weil die von Pizarro 1532 gegründete Kolonie St. Michael angegeben ist. Asien und Amerika bilden eine Landmasse. Die Inschriften Patalis regio und Terra australis recenter inventa Anno 1499 findet sich auch auf dem Vopelschen Globus in Köln.

(1536.) Herzförmige Weltkarte von Or. Finaeus. Recens et integra orbis descriptio Orontius F. Delph. Regi Mathematicus faciebat. Vgl. L. Gallois, De Orontio Fineo. 1890. Die Karte ist

ähnlich dem ital. Nachstich von J. P. Cimerlinus 1566. (F.-A. Fig. 53). Bemerkenswert ist die grofse Legende „Terra Australis nuper inuenta sed nondam plene examinata.“

1536. Atlas von Agnese in der Bibl. Barberiana in Rom.

1536—64. Atlanten Agneses. Nach der künstlerischen Seite zu den besten Werken der Zeit zu zählen, nach der geographischen weniger.

N. führt nicht alle Atlanten Agneses auf, sondern verweist auf Kohl, Fischer u. a., hat aber die auffassende Übersicht, die K. Kretschmer 1896 in der Zeitschrift d. Gs. f. Erdkunde Bd. XXXI gegeben hat, noch nicht gekannt. Aus dem Jahre 1536 allein habe ich (Entwicklung der Kartographie S. 57 u. f.) 8 aufgezählt. Dazu kommt noch der Atlas mit 8 Karten in der Bibl. Trivulziana zu Mailand als neunter. R.

1538. Weltkarte von G. Mercator. in der doppeltherzförmigen Projektion von O. Finaeus. (F.-A. XLIII.)

1538. Karte von Asien im Solinus, Basel 1538 (P. Fig. 60). Im nordöstlichen Winkel der Karte stehen auf einer von NW.—SO. verlaufenden Küste, terra incognita benannt, zwei Bäume. Das Land liegt etwa, wo Californien sich befindet, und ist durch einen breiten Ozean von Ostasien getrennt. Es scheint fast, als ob die Zeichnung auf einer freiwilligen oder unfreiwilligen Reise von der Ostküste Asiens zum Nordwesten der neuen Welt beruhe.

Diese Vermutung von einer Fahrt von Asien nach Amerika vor 1538 kann ich nicht teilen. Man weifs, wie viele vergebliche Versuche die Spanier von den Molukken aus machten, um den grofsen Ozean zu durchqueren. Erst die Fahrt Urdanetas, 1565, gelang, als er von der asiatischen Küste bis über Japan hinaussteuerte, um dem Ostpassat auszuweichen. Aber 1538 waren die Portugiesen noch nicht bis Japan vorgedrungen. Nach meiner Ansicht hat der Kartograph nur die Rückseite von Amerika (Mexiko u. s. w.) andeuten wollen und in Ermanglung andrer Merkmale das Land als solches durch Bäume kenntlich gemacht. Der flufsartige Ozean mit parallelen Ufern, den wir schon bei Reinel getroffen haben, tritt hier zwischen Ostasien und Westamerika zum ersten Mal in einer gedruckten Karte auf. R.

1538. João de Castro, 15 Hafenkarten in Primeira Roteiro da Costa da India desde Goa até Dio (P. Taf. XLI). Es sind die ersten Spezialpläne aus Südasien.

1540—78. Seb. Münsters Weltkarte (F.-A. XLIV) und Karte von Asien (P. Fig. 61). Es sind dieselben Holzschnitte in der Kosmographie (1544) und im Ptolemäus (1540). Die Karte von Asien ist nicht sehr reich an Einzelheiten, gibt aber die Umrisse im S. und O. besser als die meisten gleichzeitigen Blätter. Für lange Zeit war die Karte von Asien in den Ländern nördlich von den Alpen am meisten verbreitet. — Novus Orbis (F.-A. Fig. 73).

Um 1540. Weltkarte Pet. Apians. „Ein Universale in der ovalen Projektion Bordones, querfol. 288 × 200 mm, ist in der Bibliotek Lobris No. 175 aufgeführt. (Antiquar L. Rosenthal in München 1895.)

(1540.) Globuskalotten (F.-A. XL), vielleicht von G. Hartmann in Nürnberg. N. bleibt mit Recht bei seiner schon im F.-A. ausgesprochenen Ansicht, daſs der Globus nicht von Schöner und keineswegs der vermiſste vom Jahre 1523 sei.

(1540.) Nova Charta marina fo facta da mi fra Bono Arigoni Venetia MCCCCCXI. (Vergl. Jacq. Rosenthal, Bibliothek Tessier, 1900 No. 638.) Die ganz deutlich zu lesende Zahl 1511 muſs als eine absichtliche Fälschung gelten, da die ganze Ostküste Nordamerikas den sogen. Verrazzanotypus trägt.

1541. Nic. Desliens, Weltkarte in der königl. Bibliothek zu Dresden.

Genau beschrieben in meiner Kartographie von Amerika, S. 61. Nach Harrisse enthält die Karte Nachträge, die ein oder zwei Jahre später sind. R.

1541. Weltkarte und zwei Karten von Indien im Ptolemäus, Lugduni-Vienne.

1541. Von denselben Stöcken wie 1522 gedruckt.

1541. Mercators Globus, 1875 von Malou herausgegeben. Auch in der kaiserl. Bibliothek zu Wien findet sich ein Originalexemplar.

Ein gut gehaltener Globus wird auch in der Cisterzienser Abtei Stams in Tirol aufbewahrt. R.

1541. 16 Hafenkarten vom Roten Meere von João de Castro (P. Taf. XLII).

(1541.) Eine Planisphäre von Fr. Demongenet, 263×145 mm, ist erwähnt beim Antiquar L. Rosenthal, München, Katalog XLII No. 133, gestochen von E. Vico in Venedig (P. S. 159). Vermutlich ist die Karte zu früh datiert.

1542. Weltkarte von Honterus, Coronae 1542 (Periplus No. 67). Dieselbe, wie die 1546 in Zürich gedruckte, aber von einem anderen Stock.

Es ist eine vereinfachte Nachbildung der Weltkarte Apians von 1520.

1542. Weltkarte von Alonzo de Sa. Cruz, Königl. Biblioth. zu Stockholm. Herausgegeben von C. W. Dahlgren. 1892. Verkleinerte Kopie im Periplus Taf. L.

1542. Weltkarte im Brit. Mus., sonst Edward Harley gehörig.

Neuerdings im Facsimiledruck veröffentlicht in der Bibliotheca Lindesiana No. IV unter dem Titel: „Autotype-Facsimiles of three Mappemondes 1898.“ Nämlich 1) die Harleysche Karte, 2) Weltkarte Desceliers 1546 (die sogen. Weltkarte Heinrichs II.), 3) die Weltkarte Desceliers von 1550. Daſs die Harleysche Karte aber nicht um 1536 entworfen ist, wie der Herausgeber annimmt, ergiebt sich daraus, daſs verschiedene Angaben sich auf die dritte Reise Cartiers 1541 beziehen. (Vergl. Harrisses Aufsatz in den Göttinger gelehrt. Anz. 1899. No. 6.)

1542. Karten von Joh. Rotz (John Rut).

Seine Karten sind in dem Catalog of the maps and charts (I 25) im Brit. Mus. folgendermafsen aufgeführt: 1) Golf von Mexiko und grofser Ozean vom 34. ° n. Br. bis 11. ° s. Br. 2) Westafrika und ein schmaler Streifen von Südamerika. 3) Westeuropa und Nordamerika vom 74. °—29. ° n. Br. 4) Ostküste von Amerika vom 51. °—6. ° n. Br. 5) Südamer. Ostküste vom 9. ° n. Br. bis 10. ° s. Br. 6) Südamerika vom 6. ° s. Br. bis Magalhstr. 7) Die östliche und westliche Hemisphäre. R.

1542—45. Globen von C. Vopel. a) 1542. Globus im Stadtarchiv in Köln, reprod. von H. Michow in der Festschrift der Hamb.-Amerikafeier 1892, aber unvollständig, es fehlt leider der wichtige Teil der alten Welt (Nordeuropa und Nordasien). Bemerkenswert ist der Titel: Nova et integra universi orbis descriptio und die Legende: Terra australis recenter inventa sed nondum plene cognita. Anno 1499. b) Kleiner Globus im altnordischen Museum in Kopenhagen. (F.-A. XL). c) Ein ähnlicher Globus im Besitz von L. Friederichsen in Hamburg, (siehe Michow. S. 16). d) Ein Globus von 1545, beschrieben von J. H. Graf in der Festschrift der geogr. Gesellschaft in München 1894. S. 228. e) Globus von 1544 in Salzburg. f) Der grüne Globus. g) Der vergoldete Globus.

h) Auch der von Harrisse (La cartographie Verrazanienne, Revue géogr. 1896) beschriebene Globus von Chr. Schniepp, ein Kupferglobus, jetzt in Paris, schliefst sich an. Umfang 66 cm. Inschrift: Christoff Schniepp sculpsit Augusta. In der Kartusche der Titel: Nova et integra universi orbis descriptio; der bekannte Vopelsche Titel. Auch fehlt die bei ihm übliche Legende: Terra nondum plene cognita, inventa 1499 nicht.

1542. Kupferglobus des Euphrosynus Ulpius. Vergl. Ruge, Kartographie von Am. S. 64. Fiorini, sfere terr. c. el. p. 145.

1544. S. Cabots Weltkarte.

1544. Gemma Frisius' herzförmige Weltkarte.

1544. S. Münsters Weltkarte in seiner Kosmographie.

1545. S. Münsters Weltkarte in seinem Ptolemäus, ebenso 1552.

1546. Honterus' Weltkarte, Tiguri 1546. Honters Rudimenta cosmographica haben die ersten nicht im Ptolemäus gedruckten Karten als Atlas.

1546. Weltkarte Desceliers.

Facsimile in Bibl. Lindes. IV. s. o.

1546. Atlas von João Freire mit 7 Karten.

1546. G. Gastaldi Universale.

(Brit. Mus. Catalog of print. Maps. II. 4544.)

1547. Nic. Vallard de Dieppe, Atlas, Msc.

1548. G. Gastaldis Karten im Ptolemäus, Venedig (F.-A. 25) mit 34 modernen Karten (P. Fig. 62, 63. F.-A. XLV). Mit diesem Atlas beginnt wieder die Herrschaft des Kupferstichs in der Kartographie.

1548. G. Gastaldi, Universale; in derselben Projektion wie die Karte von 1546, aber sonst ganz abweichend.

1549. C. Vopel, herzförmige Weltkarte, erwähnt in Niermeyer, Zur Geschichte der Kartographie Hollands. S. 13.

1550—63. Unter den vielen Seekarten von Calapoda oder Georgio Sideri, die schon früher S. 68 aufgezählt sind, umfassen folgende gröfsere oder kleinere Teile der neu entdeckten Länder: a) 1550. Eine grofse Karte vom atlantischen Ozean, Europa, Afrika und Westasien. b) 1552. Der Atlas aus dem Skokloster (P. XXV und XXVI). Calapoda gebraucht den Namen Amerika nicht. c) Atlas von 10 Karten und zwar darunter die beiden Hemisphären Amerika und Afrika.

1550. Weltkarte von P. Desceliers im Brit. Museum: Facsimile in Bibl. Lindes. IV.

1550. G. Gastaldis Karten in Ramusio: vol I, drei Karten von Afrika und Asien; vol III, Nova Francia, Brasil, Guinea, Taprobana (Sumatra). P. Fig. 73, und eine grofse Karte der neuen Welt. P. Fig 76.

(1550). Der Nancy-Globus. P. Fig. 74. Früher etwa in 1535 datiert.

1552. Globuskarte von Fr. Demongenet, in Glareans Projektion. (F.-A. XL.)

1552. Mizaldus, De mundi sphaera, Paris 1552, enthält ein kleines Bild der Umrisse der alten Welt.

1553. P. Descelier, Weltkarte, in Wien.

(1553). Portug. Weltkarte in Paris (Harrisse, Cabot.p. 238).

(1553). Ant. Florianus, Weltkarte in Lafreris Atlas.

1554. Weltkarte in 4 halben Hemisphären, gestochen von Julius de Musis, Venedig. (Remark. Maps. I. 1—4). Abgesehen von dem Holzschnitt in Apian (F.-A. Fig. 58) ist dies die erste Karte in Roger Bacons Projektion. Ob sie von Gastaldi ist, bleibt sehr fraglich.

1554. Weltkarte von J. Bellero, Brevis exactaque totius novi orbis ejusque insularum descriptio, kleiner Holzschnitt in Gomara, Hist. general de las Indias. Antwerpen 1554.

1555. Weltkarte nebst 13 anderen Karten in La Sphère des deux mondes, composée en Français, par Darinel, pasteur des Amadis. Anvers 1555. Die letzte Karte hat den Titel: Peru, brevis exactaque totius novi orbis ejusque insularum descriptio, recens. a Joan. Bellero edita (P. Fig. 75) und ist eine Karte von Amerika. Die übrigen Karten sind wertlose Kopien nach Honter, mit Ausnahme der Karte von Rufsland (Moscovia) nach Herberstein.

1555. G. de Testu, Cosmographie universelle. Ein Atlas von 59 Bl. auf Papier, in Paris, vergl. Marcel, Reprod. des cartes et globes. Paris 1893. Tafel 28 giebt einen Teil von Nord-Amerika von den Antillen bis zum Hudsonfluſs.

1556. Angelo Freducci. Atlas von 9 Bl. Davon sind 2 Bl. von K. Kretschmer in seinem Atlas, zur Entdeckung Amerikas, pl. XX und XXI. veröffentlicht.

1556. Herzförmige Weltkarte in Giravas, Dos libros de Cosmographia, Mailand 1556. (F.-A. XLV.) Schwache Kopie nach Vopel.

1558. Herzförmige Weltkarte von Vopel in der Sammlung des Fürsten Liechtenstein in Wien.

1558. Atlas von 8 Karten von Diego Homen in Paris, Atlas von 9 Karten im Brit. Museum, desgleichen in Venedig.

1559. Atlas v. D. Homem in Paris, 1560 von demselben in Venedig, 1561 von demselben in Parma.

1559. Andreas Homo, Weltkarte auf 10 Bl. in Paris.

1560. Weltkarte von Gastaldi, veröffentlicht von Forlani.

1561. Honters Weltkarte, abweichend von der von 1542 und 1546.

1561—64. Vier Ausgaben des Ptolemäus mit 37 neuen Karten, Venedig, in allen Ausgaben dieselben Karten.

1561. G. Gastaldis drei Karten von Asien. (P. Taf. LIV bis LVI.)

1561. Girol. Ruscelli, Planisphäre, in der Propaganda in Rom.
1561. Atlas von B. Olives in Majorka, im Archiv zu Neapel.

Die neuen Entdeckungen in Afrika wurden rascher bekannt als die von Südasien, aber die Gelehrten sträubten sich, vom Ptolemäus abzuweichen. Eine Reform trat erst durch Gastaldi ein.

„In der Einleitung zu dem Verzeichnis der Karten von Asien erwähnt N. auch die Weltkarte aus der Sammlung Borgia (jetzt in der Propaganda in Rom), die des Fra Mauro und des G. Leardo und bemerkt — offenbar veranlaſst durch die Südorientirung dieser drei Weltbilder, — daſs dieselben dem nämlichen Typus angehören, wie die Makrobiuskarten. Thatsächlich handelt es sich hier um zwei prinzipiell verschiedene Kartentypen. Die auf griechische Quellen zurückgehenden Macrobiuskarten sind Zonenkarten, denen die Idee der Kugelgestalt der Erde zu Grunde liegt, während die auf römische Vorbilder beruhenden mittelalterlichen Radkarten, zu denen auch die drei genannten italienischen Weltkarten gerechnet werden müssen, die alte naive Vorstellung von der Scheibengestalt der Erde widerspiegeln. Die Orientierung mit dem Süden nach oben deutet auf arabischen Einfluſs.“ (v. Wieser.)

Vierzehnter Abschnitt.

Amerika.

Die Entdeckung der kanarischen Inseln und der Azoren geschah durch die Phönizier oder die Karthager. Diese Inselgruppen wurden von iberischen Schiffern schon während der Römerzeit besucht.

Für die Kanaren kann es zugegeben werden, für die Azoren giebt es keine Beweise.

Wichtige Karten vor 1492 in Bezug auf die Entdeckung der neuen Welt finden sich in einzelnen Ptolemäusatlanten, namentlich in den Nordlandskarten, auf denen Grönland sehr gut gezeichnet ist.

Die Seekarten des 14. und 15. Jahrhunderts geben im atlantischen Ozean manche Fabelinseln an.

N. beabsichtigt nicht, eine Geschichte der Entdeckung Amerikas zu geben. Die von ihm Seite 167—176 gegebenen Küstenlegenden der neuen Welt enthalten nur die Angaben von Ribero 1527, Sa. Cruz 1542, Cabot 1544 und P. Desceliers 1546.

Diese Auswahl scheint mir nicht genügend. Warum frühere Karten, wenn sie auch nur Teile von Amerika brachten, nicht berücksichtigt sind, wird nicht erklärt. Gerade für die Geschichte der ältesten Namengebung sind sie sehr wichtig. R.

Darauf folgt eine Liste der ältesten Karten der neuen Welt. Manche dieser Karten sind schon in den früheren Abschnitten mit aufgeführt. Globen und Weltkarten, die bei jedem Erdteil aufgezählt werden müssen, werde ich im Folgenden auslassen und nur die spezifisch-amerikanischen Karten nennen.

(1503.) Karte von Hispaniola in P. Martyrs Opera. Hispalis 1511.

1506. Kleine Karte von Westindien in einem Msc. in Ferrara, dann in der Sammlung Paesi novamente ritrovati.

1507 u. 1508. Tabula modernae Prussiae etc. im röm. Ptolemäus 1507 u. 1508. (F. A. Fig. 14.)

Der kleine Globus in der Jagellon-Bibliothek zu Krakau verlegt „America noviter reperta“ als Insel südlich von Asien in den indischen Ozean, in einer Gestalt, die eine grofse Ähnlichkeit mit einer der damals oft eingezeichneten Seeungeheuer hat und, wie ich vermute, ursprünglich eine Sirene dargestellt hat. Vgl. die Abbildung in dem Aufsatze von Tad. Estreicher im Bull. internat. de l'Acad. d. sc. de Cracovie, Mars 1900. R.

Nach 1511. Westindien in P. Martyrs opera. Hispalis 1511.

Die Karte findet sich nur in wenigen Exemplaren und mufs vielleicht, wegen der Zeichnung von Florida, noch später als 1513 angesetzt werden.

1513. Walzenmüllers Karte der neuen Welt im Ptolemäus, Strafsburg 1513 und ebenso die Tab. moderna Norbegiae et Gotthiae.

Um 1512. Eine portugiesische Karte in der Nat.-Bibl. zu Paris. (Vgl. G. Marcel in C. R. soc. géogr. Paris 1897. p. 383—5.)

Nach 1515. Comte Ott. Freducci, Karte von Amerika und Westküste der alten Welt, herausgegeben von Eug. Casanova. Florenz 1894.

(1518.) Eine Handzeichnung in einer Msc.-Sammlung von A. Zorzi. (Vgl. Harrisse. Discov. of N. Am. p. 494.)

1519. Karte von Portorico im Archiv zu Simancas.

(1519.) Karte von Westindien und Zentral-Amerika in Wolfenbüttel. (Harrisse, Discov. of N. Am. p. 502.)

Gemeint ist das westliche Blatt einer jetzt unvollständigen Weltkarte, die in der Bibliothek die Signatur Aug. Fol. 95 trägt. Der Breitenmafsstab reicht von 31° n. Br. bis 28° s. Br., die Karte umfafst die entdeckten Küstenstriche von Florida bis Cananea. Florida erscheint noch vollständig als Insel. Die Westküste von Mittelamerika heifst hier Costa de Tamao, Südamerika Castilga deloro, die Südsee: occeanus occi. qui cum meridionali coiungitur. Im Meere selbst steht die Inschrift: Ferdinandus hispanie Rex, cum vellet huius terre optimam cognitionem habere, circiter quingentos expertos et rei bellice peritos viros in hanc terram misit, ut diligenter omnia perquirerent, qui cum circiter sexaginta milia passuum introgressi invenerant aliud sevissimum et velut immensum mare, cujus cursus undarum ab australibus plagis ad littora voluebatur, unde clare liquet, hanc terram minime esse continentem, ut nonnulli cosmographi voluerunt. Von der Westküste Südamerikas fehlt von der Unternehmung Pizarros jede Andeutung. Im Innern Mexikos hat man Schneeberge, S. nevada, gesehen; aber von Cortes weifs der Kartograph noch nichts. Es werden die Expeditionen von Balboa 1513 und Cordcba 1517 angedeutet, spätere Ereignisse nicht.

(1519.) Pinedas Karte des Golfs von Mexiko in Navarrete, Colec. de viages III. 148.

(1522.) Ausgezeichnete Karte der neuen Welt auf dem Titel einiger Exemplare der Isagoge in typum cosmographicum. Landshut. s. a.

1522. Oceani occidentalis seu terre nove tabula im Ptolemäus Strafsburg.

Tabula nova Norbegiae et Gottiae, ebenda.

Tabula moderna Gronlandiae et Russiae, verändert aus der Hydrographia siue Carta Marina des Ptolemäus von 1513.

(1522.) Pigafettas Karte der Magalhaensstrafse.

1524. Karte des Golfs von Mexico in Praeclara F. Cortesii ... Narratio, Nürnberg 1524.

1525. Vier Karten im Strafsburger Ptolemäus.

1525. Bartol. Ruiz de Estrada y Peñato. Karte der Westküste von Panama bis Gorgona, in Oviedo, Hist. gen. y. nat. de las Indias. Madrid. 1851—53, vol IV. pl. 4.

1526. Karte der Nicoyabai in Oviedo, Histor. III. pl. 2. (Periplus Fig. 88).

1526—30. Ein Seeatlas von 24 Karten im Florent. Staatsarchiv Nr. 11. V. Bellio (Raccolta Col. IV. II. p. 121) hält die Arbeit für spanisch, die Studi von Uzielli-Amat No. 451 für portugiesisch. Gröſse 31 × 23 cm. Die Karten 17—24 betreffen Amerika.

Seeatlas, dem vorigen ähnlich, in der Bibl. Ricard in Florenz, Nr. 1813. Blatt 20 und 21 sind in Kretschmers Atlas zur Entdeckung Amerikas Nr. 35 und 36 abgebildet. Nach briefl. Mitteilungen hält Kretschmer den Atlas für eine Arbeit des Viegas.

1527. Vesconte di Maggiolo, Weltkarte.

Vollständige Kopie der ganzen Karte in 2 Bl. in J. Winsor, The anticipations of Cartiers voyage, 1492—1534 (in Proc. Mass. hist. soc. Jan. 1893.) Verkleinerter Lichtdruch in der Raccolta Col. IV. II. Taf. 6.

1529. Hieron. Verrazzano. Weltkarte.

Photographie des nördl. Teils in d. Racc. Col. IV. II. Taf. 5 u. p. 135.

1530. Karten von Laur. Frisius, von Harrisse (Disc. of. N. Am. p. 579) u. Winsor (Hist. of. Am. II. 220) erwähnt, aber nicht deutlich genug beschrieben.

(1530.) Diego Homem, Seekarte, im Brit. Mus. (Winsor, Kohl-Collection Nr. 45) nicht aufzufinden, vielleicht ist ein B. Agnese (Bibl. Reg. 14. C. V.) gemeint.

1532. Karte des Sees von Maracaybo in Oviedo, Hist. gen. II. pl. 3.

1534. Karte des atlantischen Ozeans und der Küsten der alten und neuen Welt, in P. Martyr und Oviedo, Hist. de l'Indie occid. Venedig 1534.

1534. G. Viegas, Karte des atlantischen Ozeans, Nat.-Bibl. Paris. (Marcel, Reprod. des Cartes etc. No. 4 und 5.)

1534. G. Gastaldi, Nova Francia in Ramusio III. 426 (1556).

1535. Kalifornien (Winsor, Hist of Am. II. 443.)

1536. Karte des Golfs von Mexiko, einst im Besitz A. de Sa. Cruz.

1536. Portolan, vielleicht von B. Agnese, in der Bibliothek Barberini zu Rom.

1539. Olaus Magnus, Karte des Nordens.

(1540.) Anonymer Atlas in Turin mit 12 Karten. (Vgl. Wutke. Zur Geschichte der Erdkunde in Jahresber. d. Ver. f. Erdkunde zu Dresden 1870.)

1541. Domingo del Castillo, Karte des Golfs von Kalifornien. (P. Fig. 89.)

1543. Golfo y costa de la nueva España. (Harrisse, Discov. pl. XXIII.)

1544—1545. Cosmographie von J. Allefonse.

Nach 1544. Carta de las Antillas in Cartas de Indias, Madrid 1878.

(1545. (Portugiesischer Atlas von 26 Karten in der Bibl. Riccardi. Florenz. (Vgl. K. Kretschmers Atlas zur Entd. v. Am. pl. XXXIII—XL.)

1545. Pedro de Medina, Holzschnitt vom atlant. Meere. (F.-A. Fig. 75.)

1549. Vesc. Maggiolo, Atlas von vier Karten in Treviso. Tafel 2 u. 4 betreffen Amerika.

(1550.) „Königin Christinas Portolano" im Stile B. Agneses, ein Atlas von 18 Bl., im Besitze des Grafen Axel Mörner v. Espelunda.

1550. Diego Gutierrez, Pergamentkarte in Paris. (G. Marcel, Reprod. pl. 31—34.)

(1550?) Karte von Nordamerika, nördlich vom 28. ^{0} n. Br., gestochen in Rom. (?) (Catal. of print. maps. Brit. Mus. London 1885. Col. 87.)

(1550.) Karte der Stadt Mexiko v. A. de Sa. Cruz. (F.-A. Fig. 69.)

Nach 1554. Karte vom Orinoko in Cartas de Indias, Madrid 1877.

1560. Nicolo del Dolfinatto. Karte der neuen Welt. (P. Taf. XXVII.)

1560. Al. de S. Cruz. Kartenskizze von Nordamerika in Islario general del mundo in Wien.

„Die unter dem Jahre 1560 aufgeführte Karte des A. de Sa. Cruz ist nach einem Original kopiert, das, wie N. selbst bemerkt, wahrscheinlich schon 1526 gezeichnet wurde. Aber auch das Isolario general des A. de Sa Cruz ist älter als 1560, wie sich schon daraus ergiebt, dafs dieses Werk dem Kaiser Karl V. gewidmet ist und nicht Phil. II., wie Harrisse (Disc. of N. Am. p. 234) behauptet, „enderezado a la S. C. C. magd. del Emperador y Rei nro Señor" heifst es ausdrücklich in den beiden Handschriften der Wiener Hofbibl. Vgl. Varnhagen. Sull importanza d'un manoscritto inedito nella Bibl. Imp. di Vienna (Sitzber, Wiener Ak. d. W. ph.-hist. Kl. LX p. 408." (v. Wieser.)

Fünfzehnter Abschnitt.

Der grosse Ozean.

Das Altertum hatte von diesem Meere nur unklare Vorstellungen; der wirkliche europäische Entdecker war Marco Polo, aber da er keine Karte davon entworfen hat, so mufsten alle Versuche, seine Beschreibungen kartographisch zu verwerten, phantastisch ausfallen.

Den ersten Versuch, die Breite des ganzen Ozeans, zusammen mit dem atlantischen auf einer Karte darzustellen, machte 1474 Toscanelli. R.

Balboa entdeckte 1513 die Ostküste des grofsen Ozeans, an der Landenge von Panama. Magalhaens durchquerte dann 1521 den ganzen Ozean in seiner vollen Breite.

Dafs schon vor Balboas Reise in Europa ein dunkles Gerücht verbreitet gewesen sei von einem Zusammenhange des atlantischen mit dem grofsen Ozean südlich von Amerika, vermutet N. aus der Darstellung Glareans (Periplus Fig. 91). Da aber diese Auffassung Glareans dem Globus Walzenmüllers von 1507 entlehnt ist, so müfste eine solche Ahnung schon vor 1507 bestanden haben und auch ihren Weg bis zum Städtchen St. Dié gefunden haben, was sehr unwahrscheinlich ist. Vielmehr hat Walzenmüller die Ostküste Südamerikas nach Vespuccis Fahrten gezeichnet und die unbekannte Westseite des Landes nach Gutdünken hinzugefügt. R.

In den nächsten 200 Jahren nach Magalhaens geschahen zwölf Erdumsegelungen: Franz Drake 1577—80, Thomas Cavendish 1586—88, Oliver van Noort 1598—1601, Joris Spielbergen 1614—17, Le Maire und Schouten 1615—17, Jakob L'hermite 1623—26, John Cooke, Ambrose Cowley und W. Dampier 1683—91, Funnel 1703—1706, Woodes Rogers und Stephen Courtney 1708—11, John Clipperton 1719—22, George Shelvocke 1719—22, Roggeween 1721—3.

Ob Magalhaens schon in portugiesischen Diensten bis zu den Molukken vorgedrungen ist, läfst sich nicht erweisen und ist auch schwer mit den aus seinem Leben bekannten Daten vereinbar.

Die nächste auf Magalhaens folgende Expedition unter Loaysa 1525 schlug gänzlich fehl. Nur das Schiff Guevara's hatte insofern einen Erfolg, als es, von dem Hauptgeschwader verschlagen, allein seinen Weg von dem westlichen Ausgange der Magalhaensstrafse nach Mexiko nahm und damit die westliche Ausdehnung Südamerikas näher begrenzen konnte. Der aus dem Altertum überlieferte Glaube an ein unbekanntes Südland fand neue Stütze durch die Entdeckung des Feuerlands. Das grofse Südland erscheint bei Franziscus Monachus 1527, Orontius Finäus 1531, Mercator 1538 u. a. Dieser Australkontinent hatte gewöhnlich seinen Platz südlich vom südlichen Polarkreise und erstreckte sich in dem grofsen Ozean weiter nach Norden bis nach Neu-Guinea. Eine wesentlich richtigere Darstellung, namentlich in Bezug auf das Feuerland, zeigt nach der Fahrt Drakes die Hakluyt 1587 gewidmete Karte, die sich zuerst in der Pariser Ausgabe des P. Martyr und dann 1599 in Hakluyts Principal Navigations findet. (F.-A. Taf. L.) 1599 sind aber auch die Ergebnisse der Reise Sarmientos 1579—80 nach Patagonien verwertet. Nachdem durch die Fahrt Le Maire's 1615—17, um das Kap Hoorn, das Feuerland vom Australkontinent abgetrennt war, sah man im neuentdeckten Staatenlande das Nordende der terra australis incognita. Diese Auffassung herrschte noch bis auf Cooks Zeiten.

Auf Loyasa folgten 1527 die Fahrt Saavedras von Mexiko nach den Molukken, und 1542 die Expedition des Villalobos nach den Philippinen, aber sie fanden den Rückweg über den grofsen Ozean

nicht. Erst Urdaneta schlug 1565 den richtigen Weg aufserhalb der Tropen ein, indem er von den Philippinen an der asiatischen Küste bis zum 43 ° n. Br. steuerte und dann sich ostwärts nach Mexiko wandte. Seiner Route folgten in den nächsten Jahrhunderten alle spanischen Schiffe, aber — merkwürdigerweise — ohne dabei die Sandwichinseln zu entdecken. Die Küste Perus bis zur Magalhaensstrafse wurde nach der Expedition Pizarros durch Ruy Dias und Almagro 1535, Alonzo de Camargo 1539 entdeckt, worauf Ladrilleros 1557 zum erstenmal von West nach Ost durch die Magalhaensstrafse segelte. Den Küstenarchipel Patagoniens nahm Sarmiento de Gamboa zuerst 1579 und 1580 kartographisch auf.

Die spanischen Entdeckungsfahrten im grofsen Ozean begannen 1567 mit Mendana (Salomonsinseln). Derselbe entdeckte 1595 die Marquesasinseln.

N. vermutet, dafs der Pilot Gallego, der 1567 die Fahrt mit Mendana machte, später, 1576 noch eine bisher durch Urkunden nicht zu belegende Expedition gemacht habe, weil auf einer Karte aus dem grofsen Atlas des Joan. Janssonius (Periplus pl. LVII) sich die Inschrift finde: Insulas esse a nova Guinea usque ad fretum Magellanicum, affirmat Hernandus Galego, qui ad eas explorandas missus fuit a rege Hispaniae Anno 1576. Allein diese Nachricht kann unmöglich sagen, dafs Gallego eine vom Feuerlande bis gegen Neu-Guinea sich erstreckende Inselgruppe gefunden habe, weil eine solche nicht existiert. Nach jener Richtung, wo später holländische Kartographen die Inselreihe zeichneten, sollte 1567 die spanische Flotte steuern. Gallego kann also wohl nur die Vermutung ausgesprochen haben, dafs sich dort Inseln finden. Und dann ist wahrscheinlich die Zahl 1576 in 1567 zu ändern. Übrigens findet sich die Legende innerhalb 20 Jahren mehrfach auf niederländischen Karten und verschwindet dann wieder, ohne eine Spur der angeblichen Entdeckung Gallegos zurückzulassen. Es ist daher nicht nötig, auf eine bisher unbekannte Fahrt des spanischen Piloten zu schliefsen. Am frühesten habe ich die obige Inschrift auf der Südpolkarte des Henr. Hondius von 1642 gefunden. (Remark. Maps. pt. II. 11.) R.

Den Abschlufs dieser Fahrten der Spanier nach dem unbekannten Südland bildet die Expedition von Quiros und Torres 1605.

Die Westküste Nordamerikas wurde von Mittelamerika aus enthüllt, wo man eine Meerenge zu finden erwartete. Die ersten Untersuchungen gingen von Cortes aus, dessen Schiffe bis zum C. Engaño vordrangen und den Meerbusen von Kalifornien entdeckten. Die Ergebnisse sind niedergelegt in einer Karte des Piloten Domingo del Castillo von 1541 (P. Fig. 89). 1542 kam Cabrillo sogar bis zum C. Mendocino, nördlich von S. Francisco. Trotzdem wurde später die Halbinsel Kalifornien als Insel dargestellt und diese Auffassung 200 Jahre beibehalten. Die weitere Erforschung hängt mit der schon in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts ventilirten

Frage nach einer Nordostpassage zusammen. Die Kartographen kamen ihr mit der Zeichnung der „Anianstraſse“ seit 1566 zu Hilfe.

Daſs der Name Anian aus Ramusios Text von M. Polo (1559) entlehnt ist, habe ich in einem Aufsatze: Marco Polo und die Anianstraſse (Globus LXIX No. 9) gezeigt.

Genauere Küstenaufnahmen nördlich von Kalifornien erfolgten erst 1791—95 durch Vancouver. Die Meeresstraſse zwischen Asien und Amerika erreichte Deschnew schon 1648, aber seine wichtige Entdeckung blieb lange unbekannt. Kamtschatka wurde wahrscheinlich erst 1697 durch Volodomir Atlassow, den Gouverneur von Anadyrsk, entdeckt. Die Kurilen wurden einige Jahre nach 1710 zuerst von Iwan Kosirewskoi gezeichnet. Das ochotskische Meer wurde zuerst 1716—17 befahren, worauf der schwedische Gefangene Strahlenberg 1721 seine groſse Karte von Sibirien entwarf. (P. Taf. XXXVIII.) Hier erscheint die Halbinsel Kamtschatka zum ersten Mal. Die japanische Inselgruppe ist fast durch das ganze 16. Jahrhundert sehr unsicher dargestellt. Die erste Spezialkarte lieferte 1599 Linschoten (P. Fig. 97). Genauere Erforschung dieser Gebiete bis zu den Kurilen erfolgte erst 1643 durch de Vries.

Die Küste von Neuguinea wurde schon 1526 von den Portugiesen erreicht, aber das Festland von Australien haben sie nicht gesehen.

Die französischen Weltkarten aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, die ein groſses Südland, scheinbar mit wirklich entdeckten Küsten verzeichneten, kennen thatsächlich nur den von den Portugiesen vielfach berührten Nordrand der östlich von Java verlaufenden kleinen Sundainseln. Die Straſse zwischen Neuguinea und Australien fand 1605 Torres, einer der kühnsten spanischen Seeleute, der weitaus bedeutender ist als sein erster Kapitän, der Portugiese Quiros. Quiros ist ein Maulheld, aber feig auf der See; seine kleinen Entdeckungen hat er ins Unglaubliche übertrieben. (Vgl. meinen Aufsatz in den Bremer Geogr. Blättern 1895.) Ich kann daher N. nicht beipflichten, wenn er von „Quiros' great discoveries“ spricht. R.

Die wirkliche Entdeckung des fünften Erdteils verdanken wir nur den Holländern, von denen Willem Jansz 1605 zuerst die Küsten des unbekannten Südlandes berührte. Der gröſste unter diesen Entdeckern ist Abel Jansz. Tasman 1642—44.

Aber mit ihm schlieſst, speziell für den groſsen Ozean, die Reihe der niederländischen Entdeckungen noch nicht ab. Jacob Roggeweens Erdumsegelung 1721—3 verdient noch genannt zu werden.

Mit diesem Abschnitte s[illegible] [illegible]denskiölds ab. Man wird selten ein W[illegible] [illegible]ichte der Entdeckungen und der Karto[illegible] [illegible] Genuſs und wissenschaftlichem Gew[illegible] [illegible]d ich

schliefse mich daher dem Urteile von Wieser's von ganzem Herzen an, wenn er schreibt: Der Text des Periplus ist fast noch höher zu schätzen (als der des Facsimile-Atlas); er enthält eine Fülle neuer selbständiger Forschungsresultate und regt in hohem Grade zu weiteren Forschungen an. Er bietet eine zusammenhängende Geschichte der Entwickelung der Seekarten bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts.

Die französische Kolonie Côte d'Ivoire.[1]

Eine wirtschaftsgeographische Studie

von

Ernst Friedrich.

Die tellurische Lage ist der mafsgebende Faktor für die wirtschaftliche Nutzbarkeit eines Erdraums, liegt doch in ihr zunächst die Möglichkeit oder Unmöglichkeit dauernden organischen Seins; wo einem Erdraum die für das Leben von Pflanzen und Tieren nötige Wärmemenge infolge seiner Stellung zur Sonne nicht mehr zugeht, fehlen die Hauptgrundlagen der dauernden menschlichen Wirtschaft; nur noch mineralische Schätze des Bodens können auch dort wirtschaftliche Thätigkeit, die aber als ephemere weniger Aufmerksamkeit verdient, hervorrufen.

Aber ferner der Grad und die Art der menschlichen Wirtschaft sind in hohem Mafse abhängig von der Lage im Erdganzen durch das Klima, insofern es verschiedengradiges und -artiges Pflanzen-

---

[1]) Die Arbeit wurde am 1. Juli abgeschlossen. Als Quellen wurden benutzt:

1. Pobéguin, La Colonie de la Côte d'Ivoire (Bull. d. l. Soc. de Géogr. Comm. de Paris XVI (1894), S. 502—9).
2. Pobéguin, Notes sur les lagunes de Grand-Lahou, de Fresco et les rivières Bandama et Yocoboué (Bull. d. l. Soc. de Géogr. XVIII, 1897, S. 106—28 u. S. 230—51).
3. Du Soudan à la Côte d'Ivoire. La Mission Blondiaux (Bull. d. Com. de l'Afr. Franç. VII, Nov. 1897 u. VIII, Okt. 1898).
4. Pobéguin, Notes sur la Côte d'Ivoire (Bull. d. l. Soc. de Géogr. XIX, 1898, S. 328—74).
5. Schirmer, Principaux résultats géographiques des explorations récentes dans la Boucle du Niger (Ann. de Géogr. VII, 1898, S. 230—38).
6. Eysséric, Exploration du Bandama (Côte d'Ivoire) 1896—1897 (ebenda, S. 273—77, m. Karte).
[illegible]es Résultats géographiques et économiques des explorations du Niger [illegible]898) (Rens. Colon. et docum. de l'Afrique Française, Januar—März [illegible]graph., Verkehrs- und ethnograph. Karte).

und Tierleben ihr unterlegt und insofern es tiefgehende Wirkungen auf die Höhe und die Weise der menschlichen Wertschaffung ausübt.

Die Lage der Côte d'Ivoire im Erdganzen wird zunächst durch ihre Zugehörigkeit zu dem Erdteil Afrika bezeichnet. Ihre Lage an dem Golf von Guinea zwischen 5 und 11° nördlicher Breite bedingt Zugehörigkeit zu der tropischen Klimazone; unter dem Regime der äquatorialen Sonne steht alles Leben und Weben des Landes.

Die Küste von Ober-Guinea steht noch, da der meteorologische Äquator Afrika etwa unter 6° N. Br. durchschneidet, nach jährlichem Wärmegang und Windverhältnissen unter südhemisphärischem Gesetz; der Südostpassat, der ihr danach zukäme, wird aber durch die Lagerung der kontinentalen westafrikanischen Halbinsel zu dem Golf von Guinea zu einem Südwestmonsun umgebogen.[2]) So ziehen, vorherrschend besonders zur Zeit des nördlichen Sonnenstandes,

---

8. La Situation actuelle et l'avenir de la Côte d'Ivoire (ebenda, Febr. 1899, m. 2 Kartenskizzen).
9. Clozel, La Situation économique de la Côte d'Ivoire (ebenda).
10. „ Côte d'Ivoire (Bull. d. l. Soc. de Géogr. XX, 1899, S. 236—40).
11. „ La Côte d'Ivoire, Notice historique (ebenda, S. 249—78).
12. Eysséric, Rapport sur une mission scientifique à la Côte d'Ivoire (1896—1897) (Compte Rendu etc. 1899, S. 296—98, m. Kartenskizze).
13. Arnaud, L'avenir économique du Soudan Français (Bull. d. l. Soc. de Géogr. d'Alger 1899, S. 147—56).
14. La Région Sud du Soudan français (Bull. d. Com. de l'Afrique Franç. IX, Nov. 1899).
15. Zimmermann, Résultats des missions Blondiaux et Eysséric dans le Nord-ouest de la Côte d'Ivoire (Ann. de Géogr. VIII, 1899, S. 252—64, m. Karte).
16. Thomasset, La Côte d'Ivoire (Ann. d. Géogr. IX, 1900, S. 159—72).
17. Résultats géographiques de la mission Hostains d'Ollone (La Géographie, 1900, S. 332—35).
18. La jonction du Soudan à la Côte d'Ivoire: Les missions Hostains d'Ollone et Woelffel-Mangin (Bull. d. Com. d. l'Afr. Franç. X, 1900, S. 137—39).
19. Les études géographiques de la mission Houdaille sur la Côte d'Ivoire (La Géogr. 1900, S. 335—37).
20. Fargeas, La Côte d'Ivoire (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. Comm. de Paris XIX, 1897, S. 368—82).

Vergleiche ferner: Binger, Du Niger au Golfe de Guinée par le pays de Kong et le Mossi (1887—1889). 2 Bde. Karten. Paris 1891.

Monnier, France noire. Paris 1894 und Compte Rendu 1892, S. 499—529.

An Kartenmaterial vergl. Pobéguin, Carte de la Colonie de la Côte d'Ivoire, 1:150000 Paris 1894 f. und Spicq, Carte de la Boucle du Niger, 1:1500000, 2. Bl. 2e. ed. Paris 1898.

[2]) Das nördliche wärmere Land zieht die kühlen Luftmassen über dem südlichen Meere an, und die äquatorial beflügelten Lüfte eilen nach ihrem Übertritt auf die nördliche Erdhälfte nach Osten vor.

wassergeschwängerte Wolken von Südwesten dem Lande zu und versprechen ihm reiche Niederschläge. Nur zur Zeit des südlichen Sonnenstandes, wenn der relativ wärmere Golf von Guinea die trockenen Luftmassen des Kontinents anzieht, machen sich, im Januar bis Mai, trockene Nord- und Nordostwinde fühlbar.

Die Regenzeiten folgen den Zenithständen der Sonne. An der Küste des Golfs von Guinea lassen sich deren zwei unterscheiden[3]), die grofse Regenzeit von Ende März bis Ende Juli und die kleine Regenzeit im Oktober und November; kein Monat ist ganz ohne Regen. Der Regenreichtum der Küstenstriche ist der Schöpfer des breiten Urwaldgürtels, der die Küste Ober-Guineas begleitet und mit seiner Binnenlandgrenze mehr oder weniger ihren Verlauf wiederholt.

Nach dem Innern des Landes, also nach Norden, nimmt der stets durch Niederschläge verringerte Wasservorrat der Wolken immer mehr ab; die Savanne löst in den weniger reichlich benetzten Landschaften den Urwald ab und geht schliesſlich stufenweise in die Steppe über. Mit der Entfernung von der Küste sehen wir auch die Regenzeit immer später, dem Stand der Sonne folgend, ihren Anfang nehmen, die Trockenzeit an Ausdehnung gewinnen; schon nördlich des 8 ° N. Br. herrscht der Regen nur noch von Juni bis Oktober.

Die mittlere Jahrestemperatur der Küstenstriche mit etwa 26 ° ist die tropische Normaltemperatur.[4]) Für die Natur des Menschen, und besonders des Europäers, wird sie durch die hohe relative Luftfeuchtigkeit, zumal zur Regenzeit, drückend und ungesund. Die Feuchtigkeit der Luft erreicht im Walde ihr Maximum, während die Savanne des Inneren trotz höherer Temperaturen durch die Trockenheit der Luft erträglichere klimatische Verhältnisse hat. Erfrischend wirkt der Harmattan.

Unter diesem klimatischen Regime steht der Westsudan zwischen Golf von Guinea und Sahara, Senegal und Tsadbecken; es bedingt

---

[3]) „D. h. es tritt eine Unterbrechung derselben um die Zeit des niedrigsten nördlichen Sonnenstandes ein, die kleine Trockenzeit, welche jedoch nicht jedes Jahr völlig deutlich sich einstellt.“ Hann, J., Handbuch der Klimatologie. II. 1, S. 69.

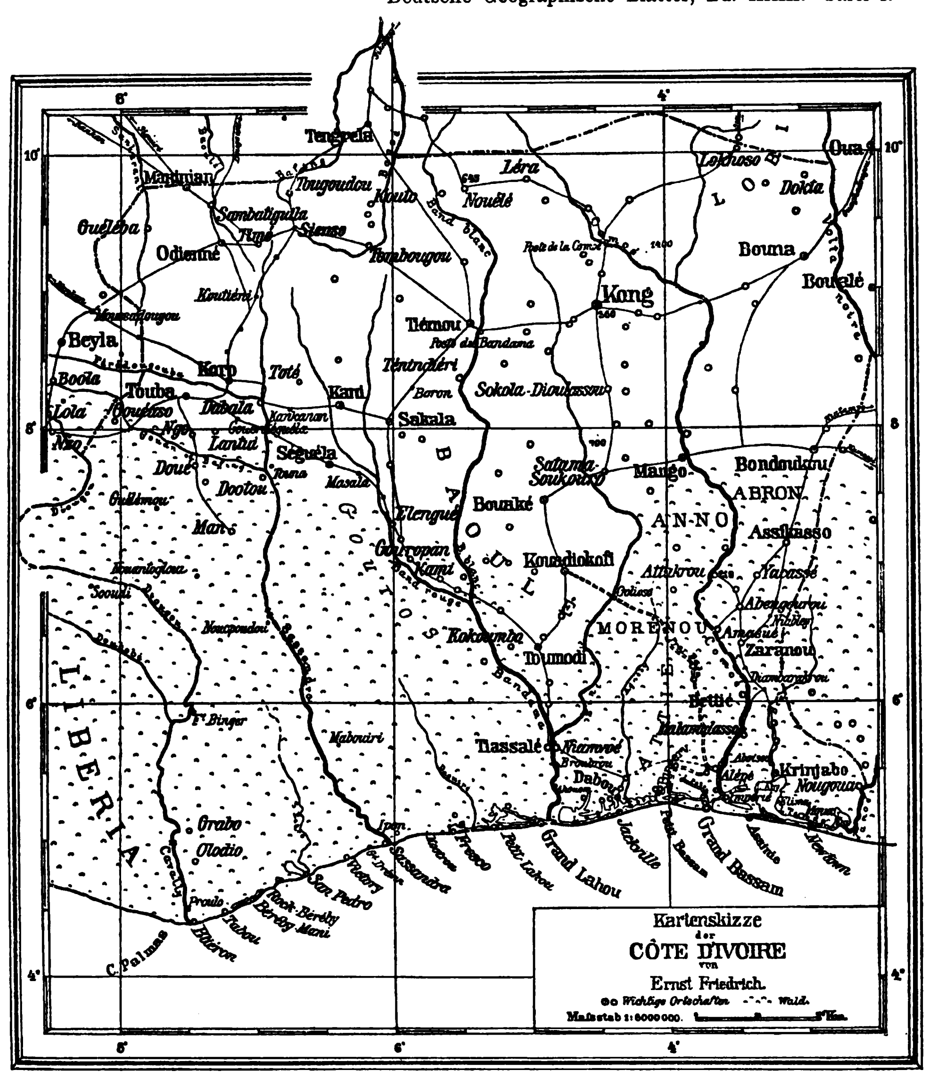
[4]) Die absolute Wärmeschwankung soll an der Elfenbeinküste 23 ° (mittlere Jahresextreme 38 und 15 °) betragen und nimmt gegen das Innere noch zu. Für Bafoulabé am Senegal werden die absoluten Extreme mit 43,3 und 10 ° angegeben. Vgl. Hann a. a. O. S. 70 u. 65. Vivien de Saint-Martin, Nouveau Dictionnaire de Géographie Universelle, Suppl. au tome I, Paris 1897, giebt unter Artikel Côte d'Ivoire 35 und 20 ° als die Extreme, wir wissen nicht, nach welcher Quelle. Diese für äquatoriale Gegenden beträchtliche Wärmeschwankung würde erst recht Anteil zu haben scheinen an den unerfreulichen Gesundheitsverhältnissen der Küste.

die Verteilung des Pflanzen- und Tierlebens und dadurch indirekt, durch sich selbst aber auch direkt das Gedeihen und die wirtschaftliche Thätigkeit der menschlichen Bevölkerung. Der Westsudan ist uach durch seine klimatischen Verhältnisse und dadurch biogeographisch ein einheitliches zusammengehöriges Ganze: auf einen vorwiegend lagunenreichen schmalen Küstensaum folgt der Urwaldgürtel, auf ihn die Savanne und endlich die Steppe.

Die wirtschaftliche Bedeutung dieses Gebietes beruht für sich in dieser bandförmigen Nebeneinanderlagerung von Gebieten verschiedener wirtschaftlicher Bedingungen, die mannichfach anregend auf die Gütererzeugung und -bewegung dieser Landschaften wirken mufste, für Europa in der Thatsache, dafs hier ein meeresnahes Gebiet reicher tropischer Werte in einer mehr als 3200 km langen Erstreckung, von Bordeaux nicht so weit entfernt wie Westindien und ganz jungfräulich, der Erschliefsung harrt. Ist es nicht charakteristisch, dafs man, von Dakar bis nach Kamerun die Küste musternd, 13 verschiedene territoriale Kolonialindividuen Europas nebeneinander gelagert antrifft; die reiche Küste fand seit frühesten Zeiten[5]) viele Bewerber, und Frankreich, England, Deutschland, Portugal und der Negerstaat Liberia haben heute ihren Anteil an den Küsten Ober-Guineas. Aber Frankreich hat den Löwenanteil am Westsudan, und in einem gewissen Mafse kommt auch hierin seine Einheitlichkeit zum Ausdruck; von dem ferneren Hinterland abgeschnitten, können die Kolonien der anderen europäischen Mächte nur als Enklaven betrachtet werden. Auf fünf mehr oder weniger breiten Küstenstreifen, die zusammen etwa 1200 km lang sind, setzt Frankreich den Fufs an die Küste von Ober-Guinea, am breitesten mit 550 km Küstenlänge in der Côte d'Ivoire, die dadurch und durch ihre Lage eine besondere Bedeutung erhält.

Die Lage zwar am Atlantischen Ozean ist ungünstige Randlage an der inneren Grenze der Ökumene; die Lage auf der Küste von Ober-Guinea besagt Zuwendung zu dem südlichen Teil des Atlantischen Ozeans mit seiner verkehrshemmenden Öde und Ausdehnung, Abwendung von dem europäischen Mittelmeer und den westeuropäischen Kulturstaaten und das Fehlen eines Gegengestades. Die Lage in der Mitte der Küste von Ober-Guinea bedeutet für den Seeverkehr mit Europa die Nötigung, die westafrikanische Halbinsel auf zeitraubendem Umweg zu umfahren; in dieser Hinsicht sind die westlicher gelegenen französischen Kolonien Guinée Française und

[5]) S. Litteratur-Verzeichnis Nr. 11.



Kartenskizze
der
CÔTE D'IVOIRE
von
Ernst Friedrich.
Wichtige Ortschaften
Wald.
Maßstab 1:6000000.
Tengrela
Odienné
Beyla
Touba
Séguéla
Kong
Bouna
Bondoukou
Bouaké
Tiassalé
Toumodi
Dabo
Krinjabo
LIBERIA
ABRON
ANNO
MORENOU
Grabo
Grand Lahou
Jackville
Grand Bassam
Assinie
Sassandra
San Pedro
C. Palmas

1526—30. Ein Seeatlas von 24 Karten im Florent. Staatsarchiv Nr. 11. V. Bellio (Raccolta Col. IV. II. p. 121) hält die Arbeit für spanisch, die Studi von Uzielli-Amat No. 451 für portugiesisch. Gröfse 31 × 23 cm. Die Karten 17—24 betreffen Amerika.

Seeatlas, dem vorigen ähnlich, in der Bibl. Ricard in Florenz, Nr. 1813. Blatt 20 und 21 sind in Kretschmers Atlas zur Entdeckung Amerikas Nr. 35 und 36 abgebildet. Nach briefl. Mitteilungen hält Kretschmer den Atlas für eine Arbeit des Viegas.

1527. Vesconte di Maggiolo, Weltkarte.

Vollständige Kopie der ganzen Karte in 2 Bl. in J. Winsor, The anticipations of Cartiers voyage, 1492—1534 (in Proc. Mass. hist. soc. Jan. 1893.) Verkleinerter Lichtdruch in der Raccolta Col. IV. II. Taf. 6.

1529. Hieron. Verrazzano. Weltkarte.

Photographie des nördl. Teils in d. Racc. Col. IV. II. Taf. 5 u. p. 135.

1530. Karten von Laur. Frisius, von Harrisse (Disc. of. N. Am. p. 579) u. Winsor (Hist. of. Am. II. 220) erwähnt, aber nicht deutlich genug beschrieben.

(1530.) Diego Homem, Seekarte, im Brit. Mus. (Winsor, Kohl-Collection Nr. 45) nicht aufzufinden, vielleicht ist ein B. Agnese (Bibl. Reg. 14. C. V.) gemeint.

1532. Karte des Sees von Maracaybo in Oviedo, Hist. gen. II. pl. 3.

1534. Karte des atlantischen Ozeans und der Küsten der alten und neuen Welt, in P. Martyr und Oviedo, Hist. de l'Indie occid. Venedig 1534.

1534. G. Viegas, Karte des atlantischen Ozeans, Nat.-Bibl. Paris. (Marcel, Reprod. des Cartes etc. No. 4 und 5.)

1534. G. Gastaldi, Nova Francia in Ramusio III. 426 (1556).

1535. Kalifornien (Winsor, Hist of Am. II. 443.)

1536. Karte des Golfs von Mexiko, einst im Besitz A. de Sa. Cruz.

1536. Portolan, vielleicht von B. Agnese, in der Bibliothek Barberini zu Rom.

1539. Olaus Magnus, Karte des Nordens.

(1540.) Anonymer Atlas in Turin mit 12 Karten. (Vgl. Wutke. Zur Geschichte der Erdkunde in Jahresber. d. Ver. f. Erdkunde zu Dresden 1870.)

1541. Domingo del Castillo, Karte des Golfs von Kalifornien. (P. Fig. 89.)

1543. Golfo y costa de la nueva España. (Harrisse, Discov. pl. XXIII.)

1544—1545. Cosmographie von J. Allefonse.

Nach 1544. Carta de las Antillas in Cartas de Indias, Madrid 1878.

(1545. (Portugiesischer Atlas von 26 Karten in der Bibl. Riccardi. Florenz. (Vgl. K. Kretschmers Atlas zur Entd. v. Am. pl. XXXIII—XL.)

1545. Pedro de Medina, Holzschnitt vom atlant. Meere. (F.-A. Fig. 75.)

1549. Vesc. Maggiolo, Atlas von vier Karten in Treviso. Tafel 2 u. 4 betreffen Amerika.

(1550.) „Königin Christinas Portolano“ im Stile B. Agneses, ein Atlas von 18 Bl., im Besitze des Grafen Axel Mörner v. Espelunda.

1550. Diego Gutierrez, Pergamentkarte in Paris. (G. Marcel, Reprod. pl. 31—34.)

(1550?) Karte von Nordamerika, nördlich vom 28.⁰ n. Br., gestochen in Rom. (?) (Catal. of print. maps. Brit. Mus. London 1885. Col. 87.)

(1550.) Karte der Stadt Mexiko v. A. de Sa. Cruz. (F.-A. Fig. 69.)

Nach 1554. Karte vom Orinoko in Cartas de Indias, Madrid 1877.

1560. Nicolo del Dolfinatto. Karte der neuen Welt. (P. Taf. XXVII.)

1560. Al. de S. Cruz. Kartenskizze von Nordamerika in Islario general del mundo in Wien.

„Die unter dem Jahre 1560 aufgeführte Karte des A. de Sa. Cruz ist nach einem Original kopiert, das, wie N. selbst bemerkt, wahrscheinlich schon 1526 gezeichnet wurde. Aber auch das Isolario general des A. de Sa Cruz ist älter als 1560, wie sich schon daraus ergiebt, dafs dieses Werk dem Kaiser Karl V. gewidmet ist und nicht Phil. II., wie Harrisse (Disc. of N. Am. p. 234) behauptet, „enderezado a la S. C. C. magd. del Emperador y Rei nro Señor“ heifst es ausdrücklich in den beiden Handschriften der Wiener Hofbibl. Vgl. Varnhagen. Sull importanza d'un manoscritto inedito nella Bibl. Imp. di Vienna (Sitzber, Wiener Ak. d. W. ph.-hist. Kl. LX p. 408.“ (v. Wieser.)

Fünfzehnter Abschnitt.

Der grosse Ozean.

Das Altertum hatte von diesem Meere nur unklare Vorstellungen; der wirkliche europäische Entdecker war Marco Polo, aber da er keine Karte davon entworfen hat, so mufsten alle Versuche, seine Beschreibungen kartographisch zu verwerten, phantastisch ausfallen.

Den ersten Versuch, die Breite des ganzen Ozeans, zusammen mit dem atlantischen auf einer Karte darzustellen, machte 1474 Toscanelli. R.

Balboa entdeckte 1513 die Ostküste des grofsen Ozeans, an der Landenge von Panama. Magalhaens durchquerte dann 1521 den ganzen Ozean in seiner vollen Breite.

Dafs schon vor Balboas Reise in Europa ein dunkles Gerücht verbreitet gewesen sei von einem Zusammenhange des atlantischen mit dem grofsen Ozean südlich von Amerika, vermutet N. aus der Darstellung Glareans (Periplus Fig. 91). Da aber diese Auffassung Glareans dem Globus Walzenmüllers von 1507 entlehnt ist, so müfste eine solche Ahnung schon vor 1507 bestanden haben und auch ihren Weg bis zum Städtchen St. Dié gefunden haben, was sehr unwahrscheinlich ist. Vielmehr hat Walzenmüller die Ostküste Südamerikas nach Vespuccis Fahrten gezeichnet und die unbekannte Westseite des Landes nach Gutdünken hinzugefügt. R.

In den nächsten 200 Jahren nach Magalhaens geschahen zwölf Erdumsegelungen: Franz Drake 1577—80, Thomas Cavendish 1586—88, Oliver van Noort 1598—1601, Joris Spielbergen 1614—17, Le Maire und Schouten 1615—17, Jakob L'hermite 1623—26, John Cooke, Ambrose Cowley und W. Dampier 1683—91, Funnel 1703—1706, Woodes Rogers und Stephen Courtney 1708—11, John Clipperton 1719—22, George Shelvocke 1719—22, Roggeween 1721—3.

Ob Magalhaens schon in portugiesischen Diensten bis zu den Molukken vorgedrungen ist, läfst sich nicht erweisen und ist auch schwer mit den aus seinem Leben bekannten Daten vereinbar.

Die nächste auf Magalhaens folgende Expedition unter Loaysa 1525 schlug gänzlich fehl. Nur das Schiff Guevara's hatte insofern einen Erfolg, als es, von dem Hauptgeschwader verschlagen, allein seinen Weg von dem westlichen Ausgange der Magalhaensstrafse nach Mexiko nahm und damit die westliche Ausdehnung Südamerikas näher begrenzen konnte. Der aus dem Altertum überlieferte Glaube an ein unbekanntes Südland fand neue Stütze durch die Entdeckung des Feuerlands. Das grofse Südland erscheint bei Franziscus Monachus 1527, Orontius Finäus 1531, Mercator 1538 u. a. Dieser Australkontinent hatte gewöhnlich seinen Platz südlich vom südlichen Polarkreise und erstreckte sich in dem grofsen Ozean weiter nach Norden bis nach Neu-Guinea. Eine wesentlich richtigere Darstellung, namentlich in Bezug auf das Feuerland, zeigt nach der Fahrt Drakes die Hakluyt 1587 gewidmete Karte, die sich zuerst in der Pariser Ausgabe des P. Martyr und dann 1599 in Hakluyts Principal Navigations findet. (F.-A. Taf. L.) 1599 sind aber auch die Ergebnisse der Reise Sarmientos 1579—80 nach Patagonien verwertet. Nachdem durch die Fahrt Le Maire's 1615—17, um das Kap Hoorn, das Feuerland vom Australkontinent abgetrennt war, sah man im neuentdeckten Staatenlande das Nordende der terra australis incognita. Diese Auffassung herrschte noch bis auf Cooks Zeiten.

Auf Loyasa folgten 1527 die Fahrt Saavedras von Mexiko nach den Molukken, und 1542 die Expedition des Villalobos nach den Philippinen, aber sie fanden den Rückweg über den grofsen Ozean

nicht. Erst Urdaneta schlug 1565 den richtigen Weg aufserhalb der Tropen ein, indem er von den Philippinen an der asiatischen Küste bis zum 43° n. Br. steuerte und dann sich ostwärts nach Mexiko wandte. Seiner Route folgten in den nächsten Jahrhunderten alle spanischen Schiffe, aber — merkwürdigerweise — ohne dabei die Sandwichinseln zu entdecken. Die Küste Perus bis zur Magalhaensstrafse wurde nach der Expedition Pizarros durch Ruy Dias und Almagro 1535, Alonzo de Camargo 1539 entdeckt, worauf Ladrilleros 1557 zum erstenmal von West nach Ost durch die Magalhaensstrafse segelte. Den Küstenarchipel Patagoniens nahm Sarmiento de Gamboa zuerst 1579 und 1580 kartographisch auf.

Die spanischen Entdeckungsfahrten im grofsen Ozean begannen 1567 mit Mendana (Salomonsinseln). Derselbe entdeckte 1595 die Marquesasinseln.

N. vermutet, dafs der Pilot Gallego, der 1567 die Fahrt mit Mendana machte, später, 1576 noch eine bisher durch Urkunden nicht zu belegende Expedition gemacht habe, weil auf einer Karte aus dem grofsen Atlas des Joan. Janssonius (Periplus pl. LVII) sich die Inschrift finde: Insulas esse a nova Guinea usque ad fretum Magellanicum, affirmat Hernandus Galego, qui ad eas explorandas missus fuit a rege Hispaniae Anno 1576. Allein diese Nachricht kann unmöglich sagen, dafs Gallego eine vom Feuerlande bis gegen Neu-Guinea sich erstreckende Inselgruppe gefunden habe, weil eine solche nicht existiert. Nach jener Richtung, wo später holländische Kartographen die Inselreihe zeichneten, sollte 1567 die spanische Flotte steuern. Gallego kann also wohl nur die Vermutung ausgesprochen haben, dafs sich dort Inseln finden. Und dann ist wahrscheinlich die Zahl 1576 in 1567 zu ändern. Übrigens findet sich die Legende innerhalb 20 Jahren mehrfach auf niederländischen Karten und verschwindet dann wieder, ohne eine Spur der angeblichen Entdeckung Gallegos zurückzulassen. Es ist daher nicht nötig, auf eine bisher unbekannte Fahrt des spanischen Piloten zu schliefsen. Am frühesten habe ich die obige Inschrift auf der Südpolkarte des Henr. Hondius von 1642 gefunden. (Remark. Maps. pt. II. 11.) R.

Den Abschlufs dieser Fahrten der Spanier nach dem unbekannten Südland bildet die Expedition von Quiros und Torres 1605.

Die Westküste Nordamerikas wurde von Mittelamerika aus enthüllt, wo man eine Meerenge zu finden erwartete. Die ersten Untersuchungen gingen von Cortes aus, dessen Schiffe bis zum C. Engaño vordrangen und den Meerbusen von Kalifornien entdeckten. Die Ergebnisse sind niedergelegt in einer Karte des Piloten Domingo del Castillo von 1541 (P. Fig. 89). 1542 kam Cabrillo sogar bis zum C. Mendocino, nördlich von S. Francisco. Trotzdem wurde später die Halbinsel Kalifornien als Insel dargestellt und diese Auffassung 200 Jahre beibehalten. Die weitere Erforschung hängt mit der schon in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts ventilirten

Um 1540. Weltkarte Pet. Apians. „Ein Universale in der ovalen Projektion Bordones, querfol. 288 × 200 mm, ist in der Bibliotek Lobris No. 175 aufgeführt. (Antiquar L. Rosenthal in München 1895.)

(1540.) Globuskalotten (F.-A. XL), vielleicht von G. Hartmann in Nürnberg. N. bleibt mit Recht bei seiner schon im F.-A. ausgesprochenen Ansicht, dafs der Globus nicht von Schöner und keineswegs der vermifste vom Jahre 1523 sei.

(1540.) Nova Charta marina fo facta da mi fra Bono Arigoni Venetia MCCCCCXI. (Vergl. Jacq. Rosenthal, Bibliothek Tessier, 1900 No. 638.) Die ganz deutlich zu lesende Zahl 1511 mufs als eine absichtliche Fälschung gelten, da die ganze Ostküste Nordamerikas den sogen. Verrazzanotypus trägt.

1541. Nic. Desliens, Weltkarte in der königl. Bibliothek zu Dresden.

Genau beschrieben in meiner Kartographie von Amerika, S. 61. Nach Harrisse enthält die Karte Nachträge, die ein oder zwei Jahre später sind. R.

1541. Weltkarte und zwei Karten von Indien im Ptolemäus, Lugduni-Vienne.

1541. Von denselben Stöcken wie 1522 gedruckt.

1541. Mercators Globus, 1875 von Malou herausgegeben. Auch in der kaiserl. Bibliothek zu Wien findet sich ein Originalexemplar.

Ein gut gehaltener Globus wird auch in der Cisterzienser Abtei Stams in Tirol aufbewahrt. R.

1541. 16 Hafenkarten vom Roten Meere von João de Castro (P. Taf. XLII).

(1541.) Eine Planisphäre von Fr. Demongenet, 263×145 mm, ist erwähnt beim Antiquar L. Rosenthal, München, Katalog XLII No. 133, gestochen von E. Vico in Venedig (P. S. 159). Vermutlich ist die Karte zu früh datiert.

1542. Weltkarte von Honterus, Coronae 1542 (Periplus No. 67). Dieselbe, wie die 1546 in Zürich gedruckte, aber von einem anderen Stock.

Es ist eine vereinfachte Nachbildung der Weltkarte Apians von 1520.

1542. Weltkarte von Alonzo de Sa. Cruz, Königl. Biblioth. zu Stockholm. Herausgegeben von C. W. Dahlgren. 1892. Verkleinerte Kopie im Periplus Taf. L.

1542. Weltkarte im Brit. Mus., sonst Edward Harley gehörig.

Neuerdings im Facsimiledruck veröffentlicht in der Bibliotheca Lindesiana No. IV unter dem Titel: „Autotype-Facsimiles of three Mappemondes 1898.“ Nämlich 1) die Harleysche Karte, 2) Weltkarte Desceliers 1546 (die sogen. Weltkarte Heinrichs II.), 3) die Weltkarte Desceliers von 1550. Dafs die Harleysche Karte aber nicht um 1536 entworfen ist, wie der Herausgeber annimmt, ergiebt sich daraus, dafs verschiedene Angaben sich auf die dritte Reise Cartiers 1541 beziehen. (Vergl. Harrisses Aufsatz in den Göttinger gelehrt. Anz. 1899. No. 6.)

1542. Karten von Joh. Rotz (John Rut).

Seine Karten sind in dem Catalog of the maps and charts (I 25) im Brit. Mus. folgendermaſsen aufgeführt: 1) Golf von Mexiko und groſser Ozean vom 34.° n. Br. bis 11.° s. Br. 2) Westafrika und ein schmaler Streifen von Südamerika. 3) Westeuropa und Nordamerika vom 74.°—29.° n. Br. 4) Ostküste von Amerika vom 51.°—6.° n. Br. 5) Südamer. Ostküste vom 9.° n. Br. bis 10.° s. Br. 6) Südamerika vom 6.° s. Br. bis Magalhstr. 7) Die östliche und westliche Hemisphäre. R.

1542—45. Globen von C. Vopel. a) 1542. Globus im Stadtarchiv in Köln, reprod. von H. Michow in der Festschrift der Hamb.-Amerikafeier 1892, aber unvollständig, es fehlt leider der wichtige Teil der alten Welt (Nordeuropa und Nordasien). Bemerkenswert ist der Titel: Nova et integra universi orbis descriptio und die Legende: Terra australis recenter inventa sed nondum plene cognita. Anno 1499. b) Kleiner Globus im altnordischen Museum in Kopenhagen. (F.-A. XL). c) Ein ähnlicher Globus im Besitz von L. Friederichsen in Hamburg, (siehe Michow. S. 16). d) Ein Globus von 1545, beschrieben von J. H. Graf in der Festschrift der geogr. Gesellschaft in München 1894. S. 228. e) Globus von 1544 in Salzburg. f) Der grüne Globus. g) Der vergoldete Globus.

h) Auch der von Harrisse (La cartographie Verrazanienne, Revue géogr. 1896) beschriebene Globus von Chr. Schniepp, ein Kupferglobus, jetzt in Paris, schlieſst sich an. Umfang 66 cm. Inschrift: Christoff Schniepp sculpsit Augusta. In der Kartusche der Titel: Nova et integra universi orbis descriptio; der bekannte Vopelsche Titel. Auch fehlt die bei ihm übliche Legende: Terra nondum plene cognita, inventa 1499 nicht.

1542. Kupferglobus des Euphrosynus Ulpius. Vergl. Ruge, Kartographie von Am. S. 64. Fiorini, sfere terr. c. el. p. 145.

1544. S. Cabots Weltkarte.

1544. Gemma Frisius' herzförmige Weltkarte.

1544. S. Münsters Weltkarte in seiner Kosmographie.

1545. S. Münsters Weltkarte in seinem Ptolemäus, ebenso 1552.

1546. Honterus' Weltkarte, Tiguri 1546. Honters Rudimenta cosmographica haben die ersten nicht im Ptolemäus gedruckten Karten als Atlas.

1546. Weltkarte Desceliers.

Facsimile in Bibl. Lindes. IV. s. o.

1546. Atlas von João Freire mit 7 Karten.

1546. G. Gastaldi Universale.

(Brit. Mus. Catalog of print. Maps. II. 4544.)

1547. Nic. Vallard de Dieppe, Atlas, Msc.

1548. G. Gastaldis Karten im Ptolemäus, Venedig (F.-A. 25) mit 34 modernen Karten (P. Fig. 62, 63. F.-A. XLV). Mit diesem Atlas beginnt wieder die Herrschaft des Kupferstichs in der Kartographie.

1548. G. Gastaldi, Universale; in derselben Projektion wie die Karte von 1546, aber sonst ganz abweichend.

1549. C. Vopel, herzförmige Weltkarte, erwähnt in Niermeyer, Zur Geschichte der Kartographie Hollands. S. 13.

1550—63. Unter den vielen Seekarten von Calapoda oder Georgio Sideri, die schon früher S. 68 aufgezählt sind, umfassen folgende gröfsere oder kleinere Teile der neu entdeckten Länder: a) 1550. Eine grofse Karte vom atlantischen Ozean, Europa, Afrika und Westasien. b) 1552. Der Atlas aus dem Skokloster (P. XXV und XXVI). Calapoda gebraucht den Namen Amerika nicht. c) Atlas von 10 Karten und zwar darunter die beiden Hemisphären Amerika und Afrika.

1550. Weltkarte von P. Desceliers im Brit. Museum: Facsimile in Bibl. Lindes. IV.

1550. G. Gastaldis Karten in Ramusio: vol I, drei Karten von Afrika und Asien; vol III, Nova Francia, Brasil, Guinea, Taprobana (Sumatra). P. Fig. 73, und eine grofse Karte der neuen Welt. P. Fig 76.

(1550). Der Nancy-Globus. P. Fig. 74. Früher etwa in 1535 datiert.

1552. Globuskarte von Fr. Demongenet, in Glareans Projektion. (F.-A. XL.)

1552. Mizaldus, De mundi sphaera, Paris 1552, enthält ein kleines Bild der Umrisse der alten Welt.

1553. P. Descelier, Weltkarte, in Wien.

(1553). Portug. Weltkarte in Paris (Harrisse, Cabot.p. 238).

(1553). Ant. Florianus, Weltkarte in Lafreris Atlas.

1554. Weltkarte in 4 halben Hemisphären, gestochen von Julius de Musis, Venedig. (Remark. Maps. I. 1—4). Abgesehen von dem Holzschnitt in Apian (F.-A. Fig. 58) ist dies die erste Karte in Roger Bacons Projektion. Ob sie von Gastaldi ist, bleibt sehr fraglich.

1554. Weltkarte von J. Bellero, Brevis exactaque totius novi orbis ejusque insularum descriptio, kleiner Holzschnitt in Gomara, Hist. general de las Indias. Antwerpen 1554.

1555. Weltkarte nebst 13 anderen Karten in La Sphère des deux mondes, composée en Français, par Darinel, pasteur des Amadis. Anvers 1555. Die letzte Karte hat den Titel: Peru, brevis exactaque totius novi orbis ejusque insularum descriptio, recens. a Joan. Bellero edita (P. Fig. 75) und ist eine Karte von Amerika. Die übrigen Karten sind wertlose Kopien nach Honter, mit Ausnahme der Karte von Rufsland (Moscovia) nach Herberstein.

1555. G. de Testu, Cosmographie universelle. Ein Atlas von 59 Bl. auf Papier, in Paris, vergl. Marcel, Reprod. des cartes et globes. Paris 1893. Tafel 28 giebt einen Teil von Nord-Amerika von den Antillen bis zum Hudsonflufs.

1556. Angelo Freducci. Atlas von 9 Bl. Davon sind 2 Bl. von K. Kretschmer in seinem Atlas, zur Entdeckung Amerikas, pl. XX und XXI. veröffentlicht.

1556. Herzförmige Weltkarte in Giravas, Dos libros de Cosmographia, Mailand 1556. (F.-A. XLV.) Schwache Kopie nach Vopel.

1558. Herzförmige Weltkarte von Vopel in der Sammlung des Fürsten Liechtenstein in Wien.

1558. Atlas von 8 Karten von Diego Homen in Paris, Atlas von 9 Karten im Brit. Museum, desgleichen in Venedig.

1559. Atlas v. D. Homem in Paris, 1560 von demselben in Venedig, 1561 von demselben in Parma.

1559. Andreas Homo, Weltkarte auf 10 Bl. in Paris.

1560. Weltkarte von Gastaldi, veröffentlicht von Forlani.

1561. Honters Weltkarte, abweichend von der von 1542 und 1546.

1561—64. Vier Ausgaben des Ptolemäus mit 37 neuen Karten, Venedig, in allen Ausgaben dieselben Karten.

1561. G. Gastaldis drei Karten von Asien. (P. Taf. LIV bis LVI.)

1561. Girol. Ruscelli, Planisphäre, in der Propaganda in Rom.

1561. Atlas von B. Olives in Majorka, im Archiv zu Neapel.

Die neuen Entdeckungen in Afrika wurden rascher bekannt als die von Südasien, aber die Gelehrten sträubten sich, vom Ptolemäus abzuweichen. Eine Reform trat erst durch Gastaldi ein.

„In der Einleitung zu dem Verzeichnis der Karten von Asien erwähnt N. auch die Weltkarte aus der Sammlung Borgia (jetzt in der Propaganda in Rom), die des Fra Mauro und des G. Leardo und bemerkt — offenbar veranlafst durch die Südorientirung dieser drei Weltbilder, — dafs dieselben dem nämlichen Typus angehören, wie die Makrobiuskarten. Thatsächlich handelt es sich hier um zwei prinzipiell verschiedene Kartentypen. Die auf griechische Quellen zurückgehenden Macrobiuskarten sind Zonenkarten, denen die Idee der Kugelgestalt der Erde zu Grunde liegt, während die auf römische Vorbilder beruhenden mittelalterlichen Radkarten, zu denen auch die drei genannten italienischen Weltkarten gerechnet werden müssen, die alte naive Vorstellung von der Scheibengestalt der Erde widerspiegeln. Die Orientierung mit dem Süden nach oben deutet auf arabischen Einflufs.“ (v. Wieser.)

Gesellschaft in Kultur genommen; die katholische Mission hat ebenda von 200 ha etwa 20 mit Kaffee- und Kakaobäumen bepflanzt), Béréby (16000 Kaffeestecklinge) und besonders am Cavally aufwärts. [22]) Der erzeugte Kaffee geht unter dem Namen „Liberia-Kaffee". Kakaopflanzungen sind öfters mit dem Anbau des Kaffeebaums verbunden.

Der Tabakbau würde sehr wohl lohnen; aber die durch leichten Gelderwerb — wir werden sehen, wie — verwöhnten Küstenbewohner ziehen es vor, importirten amerikanischen Tabak zu kaufen.

Der westliche Küstenabschnitt eignet sich auch zum Indigoanbau.

Rock-Béréby liefert ein geringes Quantum Piassaven zu feinen Besen nach England.

An einigen Punkten der Küste wird von den Eingeborenen in primitivem Verfahren etwas Seesalz gewonnen, doch nicht in dem Umfang, dafs man des Salzimports nicht bedarf.

Die Industrie der Eingeborenen ist fast ganz Hausindustrie und erstreckt sich kaum auf etwas anderes als die Matten und Töpfe, die der Haushalt beansprucht; lediglich im Hütten- und Bootbau ist noch eine gewisse industrielle Thätigkeit enthalten; Gold aus dem Innern des Landes wird von den zugewanderten Apolloniern zu Schmuck verarbeitet. Schon lange mit den europäischen Händlern in Berührung, durch ihre Unsitten und den Branntwein verdorben, [23]) im Besitze von den Europäern geschätzter Tauschwaren, haben sich die Eingeborenen seit Alters daran gewöhnt, Kleider, Schmuck, Werkzeuge, Waffen u. s. w. aus Europa zu empfangen; die einheimische Industrie blieb auf einem niedrigen Niveau.

Durch die auch hierin sich ausdrückende Trägheit der Küstenbevölkerung erklärt sich auch eine Mifslichkeit, [24]) welche die Gütererzeugung aufs tiefste beeinflussen mufs: der Mangel an einheimischen Arbeitern. Das tropische Küstenklima, das an sich den Aufenthalt der Europäer beschwerlich und durch das Erzeugen von Sumpffiebern sogar gefährlich macht, hindert den weifsen Menschen absolut an dauernder intensiver Körperarbeit; nur als Aufseher der Arbeiter kann er in Frage kommen. Das wird nun der weiteren Kolonisation grofse Schwierigkeiten bereiten, wenn es nicht gelingt, an Stelle der unwollenden und faulen Küstenneger des östlichen Abschnitts ein

---

[22]) Zu Prollo (Proulo) umfafst eine Konzession 1500 ha; dort sind bereits 4000 Kaffee- und 2500 Kakaostecklinge gepflanzt.

[23]) Vgl. Ratzel, Völkerkunde II, 323 ff.

[24]) welche die Kolonie allerdings mit den anderen nicht nur der Guineaküste sondern des ganzen tropischen Afrika teilt.

geeignetes einheimisches Arbeiterelement zu beschaffen. Im westlichen Küstenabschnitt zwar beginnt das Verbreitungsgebiet der starken und thätigen „Kroomen“,[25]) aber hauptsächlich sitzen sie in Liberia und sind bei ihrer Vielbegehrtheit ein nicht leicht zu Kulturarbeiten heranzuziehendes Material, da sie mehr zu Lastarbeiten, wie Ent- und Befrachtung von Schiffen, Lootsendienst u. s. w., als zur Plantagen- und industriellen Arbeit neigen. Es wird sich nötig erweisen, der Arbeiterfrage Aufmerksamkeit zu widmen und die noch unverdorbenen [26]) zunächst aus Freiheitsliebe arbeitsscheuen Neger des Waldes zur Arbeit heranzuziehen und zu erziehen, damit nicht wie bisher aus Indolenz und Kulturfremde, fernerhin aus Mangel an Arbeitern die Fülle des tropischen Klimas ungenutzt bleibt.

Die Europäer, die in der Kolonie ansässig sind, beschäftigen sich zum Teil in den aufgeführten Pflanzungen, zu einem kleinen Bruchteil als Gewerbetreibende und Industrielle in den Küstenorten, um den Bedürfnissen der europäischen Ansiedler und der wohlhabenden Eingeborenen zu dienen. So finden wir in Grand-Bassam Tischlereien und Zimmerwerkstätten, in seiner Nähe am Comoé Dampfsägemühlen.

Der gröfste Teil der ansässigen Europäer aber ist im Handel beschäftigt, nicht so mit den bisher aufgezählten Erzeugnissen des Küstenstrichs als vielmehr mit den seit Alters gangbaren Handelsartikeln der Küste: Palmöl, Gold, Elfenbein, Gummi und den neu hinzugetretenen Werten des Kautschuks und des Mahagoniholzes. Der Küstensaum ist eben zunächst weniger Produktionsgebiet als der Sitz einer den benachbarten Wald ausnutzenden und mit seinen und des Savanneninnern Reichtümern Handel treibenden Bevölkerung.

Zum Gedeihen des Handels gehört Sicherheit. Die französische Herrschaft hat an der Küste immer festeren Fufs gefafst; in den wichtigeren Küstenorten befinden sich Militär- oder Zollposten; zahlreiche Faktoreien, darunter viele englische, sind angelegt worden; eine Telegraphenlinie verbindet zwischen Cavally und der östlichen Grenze bei Newtown die bedeutenderen Küstenplätze untereinander;

---

[25]) Auf dem Küstenabschnitt westlich von San Pedro stechen nach Quiquerez auch die Wohnungen der Eingeborenen vorteilhaft von denen zwischen Grand-Bassam und San Pedro ab. Die Zahl der Kroomen in den Kreisen San Pedro, Sassandra, Béréby und Cavally schätzt Clozel auf 230 000.

[26]) Hostains und d'Ollone erzählen, dafs Neger des Wald-Inneren an die Küste gehen und sich auf die Schiffe vermieten; mit den Gegenständen ihrer Sehnsucht: Flinten, Stoffen u. s. w. in ihre Dörfer zurückgekehrt, sind sie dann müfsig und verderben die anderen, sodafs sie auch nicht mehr Lust haben, sorgfältig ihre Felder zu bestellen.

in Bliéron, Sassandra, Grand-Bassam sind Telegraphenstationen; seit 1898 besteht ein monatlicher Küstendampferdienst, der durch Errichtung des Leuchtturms von San Pedro gesichert werden sollte; auch am Ende der im Bau befindlichen Landungsbrücke des Hafens von Grand-Bassam errichtet man ein Leuchtfeuer.

Und in der That bedarf die Schiffahrt an dieser Küste der Sicherheitsvorkehrungen. Die Annäherung an die Küste ist hier wie an dem ganzen Nordufer des Golfs von Guinea erschwert und gefährlich durch die sogenannte „Kalema", die „barre" der Franzosen, eine Brandung, die durch das Auflaufen der jahreszeitlich in der Stärke wechselnden Südwesttrift auf die unter Wasser ausnehmend sanfte Böschung des Landes hervorgerufen wird. Nur an zwei Stellen ist eine günstigere Landung möglich, im östlichen Abschnitt vor Petit-Bassam durch das Herantreten tiefen Wassers an die Küste [27]) und im westlichen Abschnitt in der Bucht von Grand-Dréwin (Trépoint), wo die Küste brandungsfrei sein soll. Immerhin bedeutet die „barre," die besonders zwischen Grand-Lahou und Assinie heftig ist, die Notwendigkeit, die Waren von und zu den Handelsschiffen auf kleine Boote zu laden, die dann von den seetüchtigen Eingeborenen nicht ohne öfteren Warenverlust [28]) bedient werden; in jedem Falle ist es eine Verteuerung des Handelsverkehrs.

Den Mangel einer hafenreichen und leichtzugänglichen Küste gleicht in gewissem Maſse der Reichtum an Lagunen im östlichen Küstenabschnitt aus. Innerhalb der Lagunen ist die Schiffahrt ruhig und sicher; an den meisten Stellen ermöglichen die günstigen Tiefenverhältnisse [29]) sogar den Verkehr flachgehender Dampfer, an allen Stellen von Booten und machen so die ausgedehnten und gutbesiedelten Lagunenränder für den Verkehr, Im- und Export, zugänglich. Die Lagunen von Fresco, Grand-Lahou, Ébrié (oder von Grand-Bassam), die zusammenhängende Wasserfläche [30]) der Lagunen

[27]) Hier tritt eine 2 km breite, 36 m tiefe Rinne unmittelbar an den Sandstrand, die in geringer Entfernung von der Küste schon 300 m Tiefe zeigt; hier soll denn auch später der Haupteingang zur Lagune von Grand-Bassam geschaffen werden, s. S. 244.

[28]) Man rechnet etwa 5 %.

[29]) Am günstigsten gestellt ist die Lagune Ébrié, die für Schiffe von 0,80—1,10 m fast überall zugänglich ist. Der Wald ist der Erhalter der Lagunen, indem er das Innere des Landes behütet vor den Wirkungen der niederstürzenden Regenmassen, die ohne den Waldschutz eine tief- und weitgreifende Erosion und damit Auffüllung der Lagunen zur Folge haben müfsten.

[30]) Als Ganzes auch Lagune von Assinie genannt.

Aby, Tendo und Éhy (Eyé) stehen sämtlich mit dem Meere in Verbindung und zeigen in der Waldbarriere ihres Hintergrundes versprechend die Mündungen der aus dem Landesinnern kommenden Flüsse Daguiré, Bandama, Comoé, Bia und Tanoé, denen sie die Meeresverbindung zu danken haben.

Besonders günstig erwiesen sich und werden sich in Zukunft noch mehr erweisen die naturgemäfse Ausdehnung und Anordnung der Lagunen von West nach Ost. Zwischen Fresco und dem äussersten Ostrand der Lagune Éhy, auf einer geraden Entfernung von 325 km findet sich nur an zwei Stellen eine Unterbrechung, zusammen in einer Länge von etwa 12,5 km, in einer inneren, zum grofsen Teile breiten und verzweigten, und zum guten Teile für Dampfboote schiffbaren Wasserstrafse; wie leicht kann eine sturmsicherem Dampferverkehr genügende Kanalverbindung hergestellt werden!

Die Ortschaften, welche sich zu den Haupt-Vermittlern im Handelsverkehr zwischen der Kolonie und den Aufsenländern entwickeln sollten, mufsten an den Wasserverbindungsstellen von Meer und Lagunen, die zugleich Flufsmündungen sind, gelegen sein; es sind Grand-Lahou an der Mündung des Bandama (zugleich Zugang der Lagune von Grand-Lahou)[31]), Grand-Bassam an der Mündung des Comoé (zugleich Zugang zur Lagune Ébrié)[32]) und Assinie an der Mündung des Tanoé (zugleich Zugang zu den Lagunen Aby, Tendo, Éhy).[33]) Von ihnen hat Grand-Bassam als Ein- und Ausfuhrhafen die gröfste Bedeutung, weil es den reichsten und bestbevölkerten und also produktions- und konsumtionsfähigsten Küstenstrich mit den Lagunen Ébrié, Potou und Ono und das grofse Flufsgebiet des Comoé mit seiner lebhaften Handelsbewegung, deren Gegenstände wir später kennen lernen werden, hinter sich hat. Da der Ort aber ein besonders den Europäern mörderisches Klima hat (Sumpffieber), ist man entschlossen, ihn zu verlassen und den Regierungssitz an den Innenrand der Lagune Ébrié nach einer gesunderen neu zu erbauenden Stadt Bingerville zu übertragen; dieselbe soll an der Bucht von Abidjean gelegen sein, die sich zwischen

---

[31]) An ihr liegen die bedeutenderen Ortschaften (meist Dörfergruppen) Petit-Lahou, Dibou, Tioko.

[32]) An ihr und in ihrer Nähe liegen viele bedeutende Orte, z. B. Jackville, Grand-Jack, Tiakba, Toupa, Bouboury, Dabou, Débrimou, Acrédiou, Bago, Adiapon, Yopogon, Monoso, Abra, Abidjean, Impérié, Jaou, Bonoua, Alépé.

[33]) Hier sind bemerkenswert Elima, Moua, am Bia Krinjabo mit etwa 4000 Einwohnern und Aboisso.

Hügeln 4 km ins Innere des Landes einsenkt[34]) und bei 8—20 m Tiefe als Hafen Handelsschiffen von 3000 Tonnen bequemen Zugang gewähren soll; diesen Hafen aber will man mit dem Meere in direkte Verbindung setzen, indem man einen vertieften Kanal durch die Lagune Ébrié führt und die Düne bei Petit-Bassam (800 m breit und 6 m hoch) durchsticht; nach den natürlichen Gegebenheiten verspricht dieser Plan guten Erfolg. In Bingerville soll denn auch der Transnigérien seinen Kopf haben.

Neben den genannten Haupthäfen des Gebiets haben noch eine gewisse Bedeutung für den Handelsverkehr: Jackville, der Hauptort der dichtgehäuften Jack-Jack, Petit-Lahou, Fresco, Sassandra, Grand-Dréwin, San Pedro, Béréby, Bliéron.

Ungleich verteilt über die Küste wie die genannten Orte finden wir eine Eingeborenenbevölkerung, deren Charakter für den wirtschaftlichen Zustand des Landes ein nicht zu vernachlässigender Faktor ist. Wir hatten bereits Gelegenheit bei einzelnen Thätigkeiten auf die Untauglichkeit der Küstenbevölkerung im gröfseren östlichen Abschnitt — vielleicht kann man die Jack-Jack, die sich eine gewisse kommerzielle Intelligenz angeeignet haben, bedingungsweise ausnehmen — und die Arbeitsamkeit und Willigkeit der jenseits von San Pedro sitzenden Krou hinzuweisen; aber gerade die letzteren waren durch die hinter ihrem Rücken besonders breite Urwaldzone zur politischen und wirtschaftlichen Beschränkung auf den schmalen Küstensaum verurteilt.

Bei der Entwickelung einer Kolonie über den Küstenstreifen hinaus ist keine Frage wichtiger als die: Giebt es schiffbare Wasserwege ins Innere? Denn die Flüsse sind die natürlichen Wege für die Ausbreitung der politischen und wirtschaftlichen Herrschaft.[35]) Leider sind die Flüsse der Côte d'Ivoire infolge des Bodenbaues nicht geeignet, in das Innere des Landes wirklich hineinzuführen; in kurzer Entfernung von der Küste beginnen bei ihrem Abstieg von dem Tafellande des Innern oder beim Durchbruch hemmender Querketten Schnellen und Wasserfälle das Eindringen mit Dampfbooten unmöglich und selbst die Bootfahrt beschwerlich, gefährlich oder unangänglich zu machen. Da mit dem Wechsel von Regen- und Trockenzeiten der Wasserreichtum der Flüsse ungemein wechselt (zur Flutzeit hat der Bandama bei Tiassalé 5 m höheren Wasserstand als zur Trockenzeit), so sind die Schiffahrtsverhältnisse in den

[34]) Wahrscheinlich ist sie die Fortsetzung der S. 242, Anm. 27 erwähnten Meeresrinne.

[35]) Ratzel, Politische Geographie, S. 620.

einzelnen Jahreszeiten sehr verschieden: zu den Trockenzeiten überall durch Felsriffe und unzählige Wasserfälle belästigt, zur Regen- und Flutzeit durch wasserbedeckte Riffe und reifsende Strömung gefährdet; genaue Stromkarten für die verschiedenen Jahreszeiten könnten wohl abschnittweisen Bootverkehr sichern, aber nie die Umstände beseitigen, welche das Marchandsche Projekt des aus schiffbaren Flüssen (Bandama—Bagoé) und kurzen Verbindungsbahnen zu schaffenden Transnigérien als eitlen Traum erscheinen lassen; man wird den Eingang ins Land für den gröfseren Verkehr nur durch die eiserne Strafse erzwingen können.

Der Grenzflufs gegen Liberia, der Cavally,[36]) ist für Dampfer nur bis Sododéba (etwa 80 km aufwärts) schiffbar und kaum weiter für Boote.

Der Sassandra (oder San André) ist nur wenige Kilometer weit mit Dampfern, mit Booten nur unter Schwierigkeiten bis Noucpoudou (etwa 6° 30′ N. Br.) zu befahren.

Der Daguiré erreicht nur zur Regenzeit das Meer, endet sonst in der Lagune von Fresco und ist von gefallenen oder gefällten Urwaldbäumen verrammelt; gereinigt von diesen, würde er 45 km für Boote schiffbar sein.

Der Bandama, durch seine zahlreichen Zuflüsse der wichtigste Flufs der Côte d'Ivoire, ist bis Broubrou (65 km Flufsweg, 46 km direkte Entfernung von Grand-Lahou?) zu allen Jahreszeiten, bei Hochwasser schliefslich auch bis Tiassalé (90 km (?) Flufsweg, 83 km (!) direkt von Lahou) für Dampfer schiffbar;[37]) dann aber hemmen Wasserfälle sogar den Bootverkehr. Ob derselbe in nennenswertem Mafse auf den beiden Hauptquellarmen des Bandama, dem Bandama blanc und -rouge, und auf dem Zini möglich ist, steht noch nicht hinreichend fest; auch sie sind von zahlreichen Schnellen zerschnitten.

Die Flüfschen Mé (zur Lagune Potou) und Agneby sind nur im Unterlauf auf kurzer Strecke für Dampfer zugänglich.

Der Comoé oder Akba ist für Dampfer bis Petit-Alépé (35 km direkt, 45 km Flufsweg von Grand-Bassam), für Boote bis Malamalasso[38])

---

[36]) Eigentlich heifst der Flufs Dou.

[37]) Bis Ahouem zu allen Jahreszeiten, bis Broubrou 9 Monate im Jahr für Dampfer mit 1,15 m oder das ganze Jahr mit 0,80 m Tiefgang schiffbar, bis Tiassalé 3 Monate für ganz flach gehende Dampfboote.

[38]) Der Transport einer Tonne Waren von der Küste nach Malamalasso kostet je nach der Jahreszeit 40—60 Fr.

(noch 50 km) schiffbar; bei letzterem Ort sperren mehrere Meter hohe Wasserfälle den Weiterweg; über Land geschafft, können die Boote unter Schwierigkeiten bis Nabaé (8° 30'?) ihren Weg fortsetzen.

Der Bia ist für Boote und notdürftig für Dampfer bis Aboisso (50 km) schiffbar.

Der Tanoé wird bis Nougoua mit Booten befahren.

Alle Flüsse führen uns also von der Küste aus bei der Breite des Waldgürtels als Verkehrsadern nur in, nicht durch den Wald. Nicht nur durch die Dichtigkeit seiner Vegetation — der echte Tropenwald mit Lianen, nassem Boden und Nebelluft — und seine Breitenausdehnung, sondern auch durch den Mangel durchsetzender Naturstrafsen scheint der Wald undurchdringlich. Dazu kommt, dafs er, besonders im Nordwesten, von einer kräftigen freiheitliebenden Bevölkerung bewohnt wird, die jedes Eindringen fremder Elemente zu verhindern sucht.[39]) So stellt der Urwald für den Europäer eine lebens- und kulturfeindliche Zone dar, die den Zusammenhang zwischen Küste und Savanne unterbricht und der Einschränkung durch die Kultur mit dem wachsenden Bedürfnis nach Raum die grofsen Schwierigkeiten der Urbarmachung bereiten wird.

Der Wald ruht in dem Hauptteil seiner Breite auf einem durch zahllose Wasserläufe in kleine Plateaus gegliederten Boden, einem viel aber leicht gehügelten Höckerland, das 200 m Höhe meist nicht überschreitet. Auf einer Unterlage von Gneifsen, Graniten und Glimmerschiefern, die in den grofsen Thalwegen zu Tage treten, liegt eine thonig-sandige, im allgemeinen weiche Bodenschicht, die unter dem Einflufs der Atmosphärilien eines tropischen Himmels bis 100 m tief aus der Unterlage entstanden ist, und darüber eine vergleichsweise schwache Humusschicht. Mag sich die letztere zum Frommen späterer Bodennutzung noch recht lange stärken — für den Verkehr bedeuten sowohl die Beschaffenheit wie die Formen des Bodens nicht unwesentliche Verstärkung der durchganghemmenden Eigenschaft des Waldes.

Giebt der Wald aber nicht leichten Durchgang, so giebt er doch seine Produkte her, und sie bedeuten zunächst und auch wohl noch in einiger Zukunft die wertvollsten Gegenstände des Exports; soweit die Zugänglichkeit der Waldränder und flufsnachbarlichen Landschaften reicht, soweit ist eine schon schwunghafte und stets

---

[39]) 1899/1900 ist es endlich Hostains und d'Ollone gelungen, von der Küste aus über den Cavally den westlichen Wald zu durchqueren und die französischen Posten in der Savanne zu erreichen.

anwachsende Ausbeutung der Waldreichtümer im Gange.[40]) Neben den Küstenbewohnern beteiligen sich in fortschreitendem Maſse die Waldbewohner an der Gewinnung dieser Werte, die in der küstennahen Zone am reichlichsten und üppigsten vorhanden sind, ja im Innern des Waldes zum Teil, wie die Ölpalme, ganz zu fehlen scheinen.

1897 bildete in der Ausfuhrbewegung das Palmöl den Haupthandelsgegenstand; es wurde im Werte von etwa 1 300 000 Mark exportiert, Palmkerne für 275 000 Mark. Doch ist seit 1890 die Gewinnung, die besonders in der Nachbarschaft Grand-Bassams vor sich geht, nicht viel gestiegen.

An seiner Stelle hat die Ausfuhr des Mahagoniholzes,[41]) das besonders im Kreis Assinie geschlagen wird, einen bemerkenswerten Aufschwung genommen; ihr Wert stieg von etwa 105 000 Mark im Jahre 1890 auf 1 190 000 Mark im Jahre 1897. In den westlichen Kreisen hat die Ausbeutung der Mahagonibestände erst neuerdings begonnen.

Neben dem Mahagoniholz enthält der Wald noch viele andere ausgezeichnete Nutz- und Farbhölzer (Ebenholz, Sandelholz u. s. w.).

Auch die Kautschukgewinnung ist bemerkenswert, sie ist im südlichen Teile von Bondoukou und in Indénié besonders und in der Gegend von Grand-Bassam und Dabou zu Hause. Da der Kautschuk als Wertobjekt eher als der Massenartikel Mahagoni gröſsere Transportkosten verträgt, scheint seine Ausbeutung (aus Bäumen und Lianen) weiter ins Landesinnere bis Baoulé sich aus-

---

[40]) Es liegt vielleicht im Charakter der Kolonisation in den Tropen, vielleicht aber auch noch mehr in dem System der Weltwirtschaft unserer Zeit (Hahn, E., Die Wirtschaft der Welt am Ausgange des 19. Jahrhunderts. Heidelberg 1900) begründet, daſs zu Beginn der Kolonisierung die zu Tage liegenden Reichtümer allein und in einer Weise rücksichtslos ausgebeutet werden, die ein sehr baldiges Nachlassen, wenn nicht Eingehen der in Angriff genommenen Werte in Aussicht stellt. Diese Erkenntnis verbreitet sich in immer weitere Kreise. Mockler-Ferryman, Imperial Africa, vol. I, London 1898, sagt S. 64, daſs die britische Goldküste mit Palmöl und Kautschuk stehe oder falle. „The officials are fully aware of this dangerous state of affairs, and are now endeavouring to render the Colony independent of the state of any single market, by broadening the basis of trade by the introduction of foreign products and the exportation of native growths.“ Die Engländer haben allerdings in der Goldküstenkolonie in dem „Mordbau“ den Vogel abgeschossen, indem sie die Wälder von Affen entvölkerten, um die Häute (1894: 168 400, 1896: 67 700, 1897: 14 400) zu gewinnen.

[41]) Es ist bemerkenswert, daſs neuerdings fast ²/₃ des Mahagoniholzes und auch des Kautschuks mit Umgehung des europäischen Zwischenhandels direkt von den eingeborenen Produzenten nach Europa verkauft werden.

dehnen zu wollen; bei Tiassalé, Lahou, Fresco und weiter im Westen hat sie eben begonnen. Von 76 576 kg im Jahre 1890 stieg die Ausfuhr auf 189 891 kg i. J. 1897 oder — denselben Preis per kg vorausgesetzt — von etwa 190 000 auf 471 000 Mark, doch repräsentieren diese Zahlen nicht den ganzen Erzeugungsumfang und -wert, da ein Teil des Kautschuks aus den östlichen Kreisen über die Häfen der benachbarten britischen Goldküste exportiert wird.

Viele Werte des Waldes sind noch garnicht oder fast nicht in Angriff genommen; so werden die Gummibäume, welche überall häufig sind, auf Kopal nur in den Kreisen Assinie und Cavally in geringem Umfang ausgebeutet; in wildem Zustand kommen im Walde vor die Ananas, der Kaffeebaum (bei Assikasso), die Vanille (in den Kreisen Assinie, Indénié, Grand-Bassam, Cavally), die Baumwolle (in den Kreisen Assinie, Grand-Bassam, Cavally); auch Jute soll vorkommen.

Charakteristisch ist, dafs die von den Europäern inaugurierte Ausnutzung der Waldesprodukte fast nur die östlich des Bandama gelegene Hälfte des Waldes in Angriff nimmt, während die westliche bis auf einen vergleichsweise schmalen küstennahen Strich unberührt bleibt; diese Erscheinung hängt mit der günstigen Ausstattung des im Osten dem Walde angelagerten Küstenstrichs und mit der Verschmälerung der Waldzone durch den Vorstofs Baoulés gegen die Küste zusammen.

Die östliche Waldhälfte ist zugleich vor der westlichen begünstigt durch das Vorkommen des Goldes, dessen Reichtum allerdings noch nicht geschätzt werden kann. Die goldhaltige Zone erstreckt sich, zum Teil stark in das Savannengebiet hineingreifend, wie es scheint, vom Sassandra nach Osten über die Kreise und Landschaften Baoulé, Lobi, Bondoukou, Abron, Assikasso, Indénié und Assinie; auch von den Ufern der Lagune Ono und des Comoé zwischen Alépé und Malamalasso, in der Gegend von Grand-Bassam, Attié und Akaplesse wird sein Vorkommen gemeldet. Das Gold wird in primitiver Weise als Alluvialgold oder durch Bohrschächte von den Eingeborenen gewonnen.[42])

Mit dem produzierten Golde bezahlen die Eingeborenen des Innern die Erzeugnisse der europäischen Industrie. Nachdem von 1890 bis 1896 der Export von Gold dem Werte nach von etwa 167 000 auf 735 000 Mark gestiegen war, erfolgte 1897 ein Sturz

[42]) Gouropan, Souamlés, Agbouas, Ouorié, Kokoumbo (1500—1800 Einwohner), Kodé, Bokalo, Bokabélé werden als die Hauptminen der Eingeborenen genannt.

des Exports auf 396 000 Mark Wertes; man erklärt ihn durch die starke Zunahme des Mahagoniexportes, der nun den Eingeborenen ihr Gold noch zurückzuhalten verstattet.

Aufser den in der französischen Statistik aufgeführten Goldmengen gehen gröfsere Goldwerte aus den östlichen Landschaften zur englischen Goldküste.

Der Handelsartikel, der einst der Küste den noch erhaltenen aber kaum noch berechtigten Namen gab, das Elfenbein, hat heute nicht mehr die Bedeutung der früheren Zeit; der europäische Handel hat auch hier bereits ziemlich aufgeräumt; doch werden noch vom Zô (Nebenflufs des Sassandra), Cavally, aus der Region zwischen Bandama blanc und -rouge und zwischen Bandama und Férédougouba Elefantentrupps gemeldet, und aus letzterem Gebiet soll noch ziemlich viel Elfenbein zur Küste gehen.

Immerhin ist das Elfenbein der einzige Handelsartikel der der Kultur ferneren Waldbewohner; vor der Mühe der Urbarmachung zurückschreckend, produzieren sie zu dem, was Fischerei und Jagd ihnen bringt, Bodenfrüchte nur für ihren eigenen Bedarf; neben den armseligen Hütten bringt ihnen das kleine Feld Yamswurzeln, Maniok, Bataten und etwas Reis [43]) oder die dankbare Pflanzung Bananen, Melonen, Citronen; aus den Palmen gewinnen sie sich Palmwein. Sie fertigen Bastschurze und Matten und verstehen die Töpferei; im Innersten des Waldes scheinen selbst diese Fertigkeiten zu fehlen und die Neger gehen dort nackt; am nördlichen Rand des Waldes hingegen wissen die anthropophagen Stämme selbst Stoffe zu weben. Salz ist fast der einzige Handelsgegenstand, der bis ins tiefste Waldinnere Eingang findet; aufserdem etwa noch Branntwein, Flinten und Schiefspulver.

Wie die Waldreichtümer des Palmöls und der Palmkerne, des Mahagoniholzes und des Kautschuks auf die Küste sich richten, so weist uns der Kolahandel ins Innere, ins Savannenland.

Die Kolanufs [44]), der Samen mehrerer Varietäten des Kolabaums, von den Sudanvölkern der Savanne als Genufsmittel geschätzt, ähnlich wie bei uns der Kaffee oder Thee, kommt im Übergangsgebiet von der Urwaldvegetation zur Savanne vor. Der Kolabaum, der vom

---

[43]) Die Graoros, zwischen den beiden Quellflüssen des Cavally oder Dou, Diougou und Douhobé, bauen nur Reis; weder Bananen, noch Maniok, noch Bataten, noch Mais finden sich dort. Litt.-Verz. No. 15, S. 333.

[44]) Vgl. zu diesem Abschnitt Meyer, P. C., Erforschungsgeschichte und Staatenbildungen des Westsudan (Ergänzungshaft No. 121 zu „Petermanns Mitteilungen"; Gotha, J. Perthes 1897, S. 85 ff.).

zehnten Jahre an jährlich drei Ernten mit ungefähr insgesamt 10000 Kolas trägt, scheint nicht über 300—400 km von der Küste und ebenso nicht über 300 m empor zu gehen. Die Zone des vollen Ertrags dürfte zwischen dem 6. und 8.° N. Br. liegen und das Hauptproduktionsgebiet fällt gerade in das Hinterland der Elfenbeinküste.

Die Kolanufs bildet den bedeutendsten Handelsgegenstand der Bewohner des nördlichen Waldsaums nach Norden, wo die Kolanufs, die ein feuchtheifses Klima braucht, fehlt. Über den Umfang dieser Handelsbewegung fehlen naturgemäfs statistische Angaben, doch darf man sie für sehr bedeutend halten[45]), da ein guter Teil der ziemlich dichten Bevölkerung des anstofsenden Savannenlandes von dem Kolahandel zu leben scheint.

Die beste Kola kommt von Sakala, die weifse meist aus Anno am Comoé, die rote von Maninian;[46]) mittlere weifse und rote Früchte kommen von Kani, Toté und Siana.

Der Preis einer Kolanufs richtet sich nach Güte, Haltbarkeit und Entfernung vom Produktionsgebiet; eine Nufs, die in Bouna mit 1 cent. bewertet wird, in Kong mit 2—12 Kauri, kostet am Sénégal in Kayes 10 cent., am oberen Niger in Timbouctou bereits 25 cent., am mittleren Niger in Ilo und Gomba bereits 50 cent., in Kano 120—140 Kauri, in Kuka gar 200—300, ja 1000 Kauri.

Der Kolahandel findet auf den in zwei Reihen den Waldsaum begleitenden Kolamärkten statt, die durch ihre Zahl und Gröfse die Bedeutung des stattfindenden Gütertausches beweisen. Die dem Waldrand nahegelegenen Orte wie Danhotogo, Mansala (Masala), Séguéla, Touna, Dootou, Doué (?)[47]) stehen direkt mit den Waldbewohnern in Beziehungen und liefern ihnen für ihre Kolanüsse[48]) Stoffe, Salz, Waffen, Pulver oder auch Sklaven; in den Märkten der zweiten, ferner gelegenen Zone Sakala, Siana (?), Kani, Kankanan, Toté, Dabala, Gouentéguéla, Koro, Touba (?), Odienné (?) und Beyla pflegt sich der Hauptaustausch zu vollziehen; eine dritte noch weiter zurückgelegene Reihe von Orten wie Tiongi, Tangrela (Tengrela),

---

[45]) In Koro beträgt die Zolleinnahme, die nur 10 % vom Werte erhebt, 9000 Francs monatlich, und hauptsächlich der Kolahandel ist dabei beteiligt.

[46]) In Maninian sollen auf dem Markte, der wöchentlich einmal stattfindet, bis 10000 Fremde sich einfinden.

[47]) An der Grenze Liberias N'zo, Lola, Gonéké.

[48]) Die Kolabäume sind Kollektiveigentum der Dörfer, die jede Beschädigung derselben mit schweren Strafen ahnden; nach der Ernte wird der Ertrag nach dem Alter, der Zahl der Familienglieder, der sozialen Stellung verteilt.

Maninian, Sambatiguila scheinen besonders als Vorbereitungsplätze für die aus Norden und Osten herangezogenen Karawanen zu dienen; dort werden auch die als Tauschobjekte aus dem Norden mitgebrachten Salzbarren zum Tausch geteilt, Kolakörbe für den Heim-Transport und Decken zum behutsamen Einhüllen der empfindlichen Nüsse gekauft u. s. w. Über den Kolahandel des Waldgebiets östlich von Baoulé sind wir bisher nicht näher orientiert.

Von dem üppigen Urwald findet mit den immer weniger reichlichen Niederschlägen ein allmählicher Übergang zur Savanne statt; diesem Randgebiet ist wie an der Küste die Ölpalme eigen, die auch bereits eine lebhafte Ausbeutung hervorruft.[49]) Ebenfalls reichlich vorhanden und ausgebeutet sind an dem nordwestlichen Rande des Urwaldes am Oberlauf des Sassandra und Cavally die Kautschuklianen.

Die Vegetation wird ärmer; zunächst noch laufen an den Wasseradern überall Galleriewälder, Waldinseln treten auf, werden seltener, und schliefslich unterbrechen nur vereinzelte Baumgruppen und Bäume, wie der charakteristische Baobab, der Schibutterbaum (Kariti) oder die Fächerpalme die Einförmigkeit des Savannenlandes. Dasselbe ist von mehrere Meter hohem Grase bedeckt, hier und da von den Kulturen[50]) der Dörfer unterbrochen. Gut bewirtschaftet, verspricht der Boden nicht undankbar zu sein, und mehr nach Lagerung der intensiven oder weniger guten Bodennutzung als nach der natürlichen Fruchtbarkeit liegen blühende Landschaften neben ärmlichen. Im allgemeinen nimmt mit der Niederschlagsmenge die Fruchtbarkeit von Süd nach Nord ab; Baoulé, obwohl in südlicher Lage, gilt aber auch als weniger fruchtbar. Die Untersuchung des Bodens hat natürlich noch kaum begonnen, und erst die Zukunft wird uns nähere Nachrichten bringen.

So haben wir auch über die Kulturen ziemlich vereinzelte Angaben. In der fruchtbaren Landschaft Mahou (südlich von Touba) werden reichlich Hirse, Erdnüsse, Yamswurzeln, besonders auch Reis gebaut. In Baoulé wird die Ananas viel genossen, doch bildet die Yamswurzel das Hauptnahrungsmittel; in Kouadiokofi aber ifst man Maisbrot. In Bondoukou bildet Hirse die Volksnahrung, in Diammala (Hauptort Satama-Soukouro) Mais, Sorgho, Yams; sehr verbreitet und viel genossen ist hier wie in der ganzen Kolonie die Melone und die Banane. Die Ölpalme, die Raphia- und die Borassuspalme liefern

[49]) Besonders in dem Kreise Touba.

[50]) Für die durch Brand Platz und Düngung geschafft wird.

das erfrischende Getränk des Palmenweins, der allerdings, meist — nach kurzer Gährung — alkoholisch genossen, im Übermafs Alkoholiker hervorbringt. An Gewürzen ist der Pfeffer zu nennen.

Von Handelspflanzen werden in dem Savannengebiet etwas Tabak, Indigo (in den Kreisen Bondoukou und Baoulé), sowie Baumwolle gebaut, alles nur für den Bedarf des Landes. Im Kreis Touba und den Nachbarkreisen wird am nördlichen Waldrand und auf den vorgelagerten Waldinseln Kautschuk und Palmöl erzeugt.

An den Baumwollenbau knüpft sich eine gewisse industrielle Thätigkeit, regsamer wie bei den Eingeborenen der Küste. In Baoulé, Abron, Kong ist die Weberei in jeder einigermafsen wohlhabenden Familie zu Hause; sie fertigt für eigenen Bedarf 10 cm breite Baumwollenstreifen, aus denen die Kleider hergestellt werden. Was etwa über den Hausbedarf gearbeitet ist, wird teuer verkauft, denn diese ungemein dauerhaften Stoffe sind sehr geschätzt.[51]) Auf dem Markte von Bondoukou kostet ein einheimischer einfacher Negerschurz 6—10 Francs, in gröfserer und besserer Form 2—3 Mal soviel;[52]) selbst an der Küste werden sie zum Verkauf ausgeboten und finden mit 50—100 % Aufschlag auf den obigen Einkaufspreis willige Abnehmer. Als Muster dieser Schurze ist besonders die blauweifse Streifung beliebt, bei der die Mode bald dieses bald jenes Breitenverhältnis der Farbenstreifen bevorzugt. Die Färberei liegt in den Händen einer besonderen Zunft, deren Mitglieder von Haussaabstammung sind; sie wird mit dem einheimischen Indigo bewirkt.

Der Korb- und Mattenflechterei liefern die langen Gräser und Schilfe der Savanne reichliches Material, wie der Wald dem Bootebau; der weitverbreitete Laterit giebt der Töpferei und dem Hüttenbau den Thon, den Schmieden von Djimini und Bondoukou das Eisen.

Die Viehzucht hat für die Volksernährung nicht die Bedeutung, die man auf der Savanne erwarten sollte;[53]) einige wenige Horntiere milcharmer, wenn auch fleischiger Rasse weiden zwar an jedem Dorf, aber sie sind vornehmlich für die religiösen Feste mit ihren

---

[51]) Die von Frankreich importierten Stoffe sind infolge der ungünstigen Verkehrsverhältnisse zu teuer; sie kosten im Binnenland sieben Mal soviel wie in Frankreich selbst.

[52]) Nach Pobéguin wird ein von den kunstfertigen Gouros gewebter Baumwollenschurz mit 100—200 Francs bezahlt.

[53]) Rinder werden importiert von Siguiri und Bougouni; kosten sie dort 30—40 Francs, so werden sie auf den Kolamärkten schon mit 60 Francs berechnet.

Schmausen bestimmt; die Rinderfelle werden stellenweise mit gegessen oder geben, in Asche gegerbt, Bettzeug her. Milchlose Ziegen guten Fleisches, Schafe und Schweine werden auch nur in geringer Zahl, nicht über den Bedarf hinaus, gehalten.

Für Pferde ist das Klima in der südlichen Hälfte der Savanne noch zu feucht; im nördlichen Teile der Kolonie, in den Kreisen Odienné, Baoulé und Bondoukou, sollen sie jedoch bereits gut gedeihen; für den Warentransport aber kommen sie wohl kaum in Betracht.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Savanne liegt aber vor allem in ihrer Bevölkerung. Die Völker der Savanne: die Mandé-Dioulas, Ligourys, Ton u. s. w. sind im Gegensatz zu den Negern der Küste und des Waldes, ein Element von nicht geringer Kulturbedeutung; haben sie doch selbst schon eine nicht ganz geringe materielle Kultur in diesen Landschaften entwickelt; sie können, für die europäische Civilisation und Wirtschaft gewonnen, ein Faktor von gröſstem Gewicht werden für die Zukunft der Kolonie, sobald erst das Innere mit der Küste in die zu wünschende innige Verbindung gebracht ist.

Eine Kolonie ohne Verkehrsstraſsen ist der europäischen Ausnutzung in gröſserer Ausdehnung verschlossen. Zwischen dem Sandmeer der Sahara und dem Baummeer des Küstenwaldes gelegen, ist der Sudan wie ein Haus ohne Thüren; es gilt Luft zu schaffen und eine der Schranken oder besser beide, in Nord und Süd, zu durchbrechen; bei dem Mangel an durchgreifenden schiffbaren Flüssen wird, solange sich Transsaharien und Transnigérien nicht zusammenschlieſsen, die Eröffnung des Innern mangelhaft bleiben.

Gegenwärtig sind nur in der schmalen Küstenzone europäische Verkehrsmittel (Dampfboote) heimisch geworden. In der Waldzone werden die Güter durch kombinierten Schiff- und Landverkehr oder auch nur durch Landverkehr auf den schmalen Pfaden des Waldes bewegt. Diese Pfade, bei der Üppigkeit der Vegetation leicht wieder verwachsen, sind zur Regenzeit in einen Thonbrei verwandelt und kaum zu benutzen; auch die vielen, wenn auch kleinen Unebenheiten des Bodens und die groſse Zahl der zu kreuzenden Wasserläufe erschweren den Verkehr. Im Nordwesten am Saume des Waldes erheben sich auch gröſsere Gebirge; die monts Nimba steigen bis 1200—1500 m über ihre Umgebung, im ganzen auf 2000 m an, und einige Parellelketten von 300—1000 m Höhe, in der Richtung Westost angeordnet, die also den Nordsüdverkehr z. B. über das Thal des Férédougouba (oberen Sassandra) erschweren, meldet Blondiaux.

Die Hauptmarktplätze der Waldzone sind Aboisso, Attiéreby, Bettié (am Comoé) und Tiassalé (am Bandama). Auf sie zielen die Karawanen, die aus Trägern zusammengesetzt sind, da ja das Pferd und andere Lasttiere hier nicht in Frage kommen. Da die bei der immerhin dünnen Bevölkerung spärlichen Träger nur kleine Wertmengen bewegen können, [54]) so ist der Handel von der Savanne gegen die Küste noch nicht sehr entwickelt und kostspielig. [55]) Er hat naturgemäfs meridionale Richtung, um die in der Streichung der Parallelkreise verlaufenden natürlichen Lebenszonen des Küstenstreifens, des Urwaldgürtels und der Savanne mit einander in Verbindung zu setzen. Für die Verbesserung der vorhandenen Waldpfade und -strafsen hat Frankreich bereits mancherlei gethan.

Von Malamalasso im grofsen Wald, dem Endpunkt des Bootverkehrs auf dem Comoé, führt eine brauchbare Strafse über Daboisué und Attiéreby am Comoé nach Diambarakrou und Zaranou. Hier teilt sie sich in zwei Arme; der eine führt nach Attakrou am Comoé, der andere zweiästig über Niabley, Manzano, Attiébentékrou längs der englischen Grenze und über Abengourou, Yacassé nach Assikasso; von hier zieht dann die Strafse aus dem Wald nach Bondoukou. Von Yacassé erschliefst eine Seitenstrafse nach Tenguélan das südliche Abron. Man beabsichtigt die Strafse Malamalasso-Assikasso nach rückwärts zur Küste bis Petit-Alépé, dem Endpunkt der Dampfschiffahrt auf dem Comoé, zu verlängern. Der Bia ist durch eine Strafse Aboisso—Diambarakrou an das vorerwähnte Strafsennetz angeschlossen. Das sind im ganzen etwa 600 km Strafsen, die hauptsächlich für die Abfuhr des Kautschuk in Betracht kommen und deutlich dokumentieren, wie sich an den natürlichen Vorzug des östlichen Küstenabschnitts der Kolonie naturgemäfs die schnellere Erschliefsung des östlichen Waldabschnitts knüpfen mufs, während der westliche Teil des Urwaldes jenseits Tiassalé jedenfalls noch lange einer Durchgangsstrafse entbehren wird.

Im Januar 1898 wurde eine Strafse Dabou-Tiassalé vollendet, um den von Baoulé kommenden Karawanen den Weg zur Mitte der Lagune Ébrié zu erschliefsen; als Fortsetzung war eine Strafse Dabou-Alépé geplant, die vielleicht schon begonnen ist, wenn sie nicht durch die im Jahr 1902 zu beginnende Bahn Bingerville-Alépé überflüssig gemacht wird.

---

[54]) Ein Träger trägt 20—30 kg 25 km weit täglich.

[55]) Kostet doch der Transport einer Tonne Waren von Kong und Bondoukou zur Küste über 1000 Francs.; so hohe Spesen können nur Wertprodukte vertragen.

Im Westen war eine Strafse von Tabou nach dem bedeutenden Ort Grabo, teils Militärstrafse zur Niederhaltung der unruhigen Tepos, teils Handelsstrafse zur Erschliefsung der produktenreichen Cavallylandschaft im Bau.

Diese von der Küste aus zur Erschliefsung des Waldes und Verbindung mit dem Innern vordringenden Wege finden jenseits des Waldes ein Netz von wichtigen Karawanenstrafsen vor, die, im Westen allein erst besser bekannt, teils zum Zweck des Kola-Salzaustausches zum Waldrand streben oder ihm auch parallel laufen, teils auf Tiassalé am Bandama und Bettié am Comoé konvergieren, um Verbindung mit der Küste und den europäischen Erzeugnissen zu erlangen.

Besonders über Tiassalé, bis wohin, wie wir sahen, der Bandama notdürftig für Dampfboote schiffbar ist, in der Richtung auf Baoulé, das natürliche Eingangsthor [56]) zur Savanne, fanden die europäischen Handelsartikel: [57]) Stoffe, Waffen, Branntwein, Tabak, Salz, Messer, Perlen, Seife, Glaswaren u. s. w. ihren Eingang ins Landesinnere und die Werte das Inneren, einst Sklaven, jetzt Gold, Schurze ihren Weg zur Küste. Hinter Tiassalé verzweigen sich mehrere Strafsen nach Nordwesten und Nordosten. Sie finden in den Formen der Oberfläche kein Hindernis, da die im Flufsgebiet des Bandama dem Plateau aufgesetzten Bergketten längs der Flüsse streichen, also in Richtungen, die auch der Verkehr einschlägt. Als die Hauptstrafsen werden genannt: Die Strafse Tiassalé—Séguéla mit westlichen Verzweigungen auf Touba, Beyla und den oberen Cavally, die Strafse Gouropan—Sakala—Tengrela mit der Abzweigung nach Kong und Bouna und die Strafse Toumodi—Kouadiokofi—Bondoukou—Bouna. Letztere zwei Orte erreicht auch die Fortsetzung der von den Franzosen verbesserten Strafse Malamalasso—Assikasso; von letzterem Ort geht auch eine wichtige Handelsstrafse ins Aschantigebiet auf Salaga.

Den Strafsen nach strebt ins Innere des Landes der Telegraph, der notwendigerweise möglichst schnell mit dem Netz des Nigerbeckens

---

[56]) Die Einwohner von Tiassalé und Niamvé (gegenüber T.), zusammen 1800 Einwohner, machten sich ihren Sitz an diesem Handelsthor zu Nutze, indem sie Durchgangszölle erhoben; erst die französische Herrschaft hat ihre Tyrannei beseitigt.

[57]) Nach der Statistik von 1897 dem Werte nach angeordnet; Frankreich war in dem genannten Jahr nur mit $^1/_7$ (!) an der Einfuhr beteiligt; seitdem sucht man durch Eingangszölle auf nicht aus dem Mutterlande kommende Waren und durch bessere Schiffsverbindungen das Verhältnis zu verbessern.

verbunden werden soll. Bis Bettié ist die Telegraphenlinie bereits fertig, die über die Stationen Zaranou, Niabley, Assikasso, Matemangou, Bondoukou, Kong nach Bobo-Dioulasso (Sia), dem Endpunkt des sudanesischen Telegraphen, führen soll. Andererseits ist der Telegraph zwischen Dabou und Tiassalé im Bau, der Kong erreichen soll.[58])

Betrachten wir zum Schlufs die Aussichten der Kolonie, wie sie sich aus den französischen Berichten nach Abzug des Schönfärberischen zu ergeben scheinen, so werden wir der Côte d'Ivoire in erster Linie eine zukünftige Bedeutung als Durchgangsland versprechen können, wenn einmal die westafrikanische Transversalbahn fertig sein wird. Wir finden ihren Wert ferner in der Möglichkeit tropischer Kulturen an der Küste und im Urwald, die zum Teil auch in der Savanne noch Erfolg versprechen, in den grofsen aufgespeicherten Baumschätzen des Waldes, in den Reichtümern des Bodens an Gold und — in Zukunft vielleicht die wertvollste Ausstattung — an jungfräulicher Produktionskraft. Die mosaikartige Zusammensetzung der Bevölkerung, die für eine einheitliche Gestaltung der politischen Verhältnisse und eine höhere wirtschaftliche Thätigkeit der Eingeborenen aus eigener Kraft sich ungünstig erwiesen hat, ist für die Befriedung und Beherrschung[59]) und damit auch wirtschaftliche Entwickelung des Landes durch die Franzosen entschieden günstig zu nennen. Die Bevölkerung des Innern ist friedfertig und vergleichsweise regsam im Handel; nach den schrecklichen Raubzügen Samorys, dessen Niederwerfung den Franzosen in diesem ganzen Teile Westafrikas ein hohes Ansehen verschafft hat, sehnt sie sich nach Ruhe. Schwierigkeiten wird die Pacifizierung bezw. Niederwerfung der kriegerischen Waldvölker bereiten; es wird Aufgabe einer klugen Politik mit Interessierung für den Handel oder aber bei Widersetzlichkeit einer energischen Bekämpfung etwa durch Unterbindung des Kolahandels sein, auch diese widerstrebenden Elemente unter die französische Herrschaft zu beugen. Vor allem wird es gelten, sich der den Wald durchsetzenden Flüsse zu bemächtigen, an denen die meisten Siedelungen liegen und auf denen sich der Verkehr der Eingeborenen zu einem guten Teil vollzieht.[60])

---

[58]) Binger, Les Lignes télégraphiques dans l'Afrique occidentale française (La Géographie 1900, S. 30—34).

[59]) 200 Mann Militär genügten bisher, um die französische Herrschaft zu sichern.

[60]) Ratzel, Politische Geographie S. 411, 620 ff. u. 634.

Ist der Verkehr zwischen der Küste und dem Innern überall durch Posten gesichert, so wird es einer klugen inneren Verwaltung, die durch den Bau zahlreicher und schnellbefördernder Verkehrsstrafsen Handel und Wandel fördert und durch sie die friedlichen Berührungspunkte zwischen Eingeborenen und Europäern und den Austausch der beiderseitigen Erzeugnisse verständig zu erweitern sucht, gelingen, die einheimische Bevölkerung für die neuen Verhältnisse zu gewinnen und heranzuziehen,[61]) um dem Mutterland eine nutzbringende Kolonie zu entwickeln. Immerhin darf man die Auspicien dieser Kolonie vor anderen französischen als äufsert günstig bezeichnen, da sie bisher als die einzige ohne Zuschufs des Mutterlandes ihr Budget zu regeln im stande gewesen ist.

Geographische Litteratur.

Bei der Redaktion sind die nachstehend verzeichneten Werke und Schriften eingegangen, die im nächsten Hefte der „Deutschen Geographischen Blätter“ näher besprochen werden sollen. Einstweilen empfehlen wir sie unsern Lesern.

1. Die **Forschungsreise** S. k. H. **des Prinzen Ludwig Amadeus von Savoyen,** Herzogs der Abruzzen, **nach dem Eliasberge in Alaska** i. J. 1897. Von Dr. Filippo de Filippi, aus dem Italienischen übersetzt von Professor Baron G. Locella. Mit 127 in den Text gedruckten und 34 Tafeln Abbildungen, 4 Panoramen und 2 Karten. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber in Leipzig, 1900. Preis geb. 30 ℳ.
2. **Aus den Tiefen des Weltmeeres.** Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition von Carl Chun. Jena. Verlag von Gustav Fischer, 1900. Lief. 1—4. Mit zahlreichen Abbildungen.
3. Die **Deutsche Südpolarexpedition.** Von Kretschmer, Marine-Oberbaurat. Mit einer Abbildung im Text und sieben Tafeln in Steindruck. Berlin 1900. Ernst Siegfried Mittler & Sohn, königl. Hofbuchhandlung.
4. Die **Deutsche Ostseeküste.** Von Georg Wegener. Mit 150 Abbildungen und einer farbigen Karte. Preis geb. 4 ℳ. Bielefeld und Leipzig, Verlag von Velhagen & Klasing, 1900.
5. Die **Deutsche Nordseeküste.** Von Prof. Hippolyt Haas. Mit 166 Abbildungen und einer farbigen Karte. Preis geb. 4 ℳ. Ebenda.
6. Die **Pässe der Sudeten** unter besonderer Berücksichtigung der **Zentralsudeten.** Von Dr. Robert Fox. Mit einer tabellarischen Übersicht und einer Karte. Stuttgart, Verlag von J. Engelhorn 1900. 88 S. Preis ℳ 5,20.

[61]) Bereits 1898 bestanden sieben Schulen an der Küste, die auch Eingeborene für subalterne Stellen auszubilden suchten; in Grand-Bassam sollte ferner eine école professionelle eingerichtet werden. In Grand-Bassam erscheint monatlich zweimal das „Journal officiel de la Côte d'Ivoire“. Die materielle Kultur der Eingeborenen wie der Ansiedler befördert der als Versuchs-Garten eingerichtete botanische Garten zu Dabou, der unentgeltlich Samen, Stecklinge u. s. w. liefert.

7. Das **Reichsland Elsass-Lothringen.** Landes- und Ortsbeschreibung. herausgegeben von dem statistischen Bureau des Ministeriums für Elsaſs-Lothringen. Straſsburg, J. H. Ed. Heitz, 1900. 2. Lief. Preis ℳ 2.
8. **Deutschlands Kolonien und Kolonialkriege.** Von H. v. Bülow. Mit sechs Karten. Dresden und Leipzig, E. Pierson's Verlag, 1900. Preis ℳ 5.
9. **Neuer Wegzeiger für die Deutschen Schutzgebiete** in Afrika, der Südsee und Ostasien. Nach den neuesten Quellen dargestellt von Joh. Fr. Gottlob Koezle. Verlag von Max Kielmann, Stuttgart 1900. Preis ℳ 2,50.
10. Die **Schweizerische Landschaft** einst und jetzt. Rektoratsrede von Prof. Dr. E. Brückner. Bern, Schmid & Francke, 1900.
11. **Norway.** Official publication for the Paris exhibition 1900. Kristiania, Aktie-Bogtrykkeriet, 1900. Mit zahlreichen Abbildungen und Karten.
12. **Südafrika.** Entwicklungsgeschichte und Gegenwartsbilder von Peter Wlast. Berlin, Afred Schott, Hofbuchändler.
13. **Auf alten Wegen in Mexico und Guatemala.** Reiseerinnerungen und Eindrücke aus den Jahren 1895—97 von Caecilie Seler. Mit 65 Lichtdrucktafeln, 260 Textbildern und einer Karte. Berlin 1900. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Preis geb. ℳ 20.
14. **Im Fluge durch Jamaica und Cuba.** Vortrag von Prof. Dr. H. Paasche. Stuttgart 1900. J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger.
15. **Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika** von Professor Dr. Otto Bürger. Mit 16 Vollbildern und 2 Textbildern. Leipzig, Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, Theodor Weicher, 1900. Preis brosch. ℳ 7,60; geb. ℳ 9.
16. **Bilder aus dem Kaukasus.** Neue Studien zur Kenntnis des Kaukasus. Von Prof. C. von Hahn. Leipzig, Verlag von Dunker & Humblot, 1900.
17. **Kasana, Kamari.** Eine Celebesfahrt von Fritz und Else Rinne in Hannover. Hannover und Leipzig, Hahn'sche Buchhandlung, 1900. Preis ℳ 3,50.
18. Karte von **Ost-China** mit Specialdarstellungen der Provinzen Tschili und Schantung und des unteren Peiho-Laufes sowie Plänen von Peking, Tientsin, Taku, Tsingtau, Shanghai, Kanton und Hongkong. Bearbeitet von P. Kraus. Preis 80 ₰. Leipzig und Wien, Verlag des Bibliographischen Instituts, 1900.
19. **Die Lage des geographischen Unterrichts an den höheren Schulen Preussens** um die Jahrhundertwende. Denkschrift von Prof. Hermann Wagner. Hannover und Leipzig, Hahn'sche Buchhandlung, 1900.
20. Die **neuere Landes-Topographie,** die Eisenbahn-Vorarbeiten und der Doktor-Ingenieur von Prof. Dr. C. Koppe. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1900.
21. Die **Forschungsreisen des Grafen Eugen Zichy** in Asien. „Dritte Reise" Bd. I. Rezensiert von Otto Herman. Mit 9 Textfiguren. Budapest 1900.
22. **Meyers Reisebücher.** a. Die Schweiz, 16. Aufl. b. Deutsche Alpen, 2. Teil, 6. Aufl. c. Riesengebirge, 12. Aufl.

Druck von Carl Schünemann, Bremen.

Deutsche
Geographische Blätter.

(Begründet 1877 durch Dr. M. Lindeman.)

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen

durch

Prof. Dr. **A. Oppel** und Prof. Dr. **W. Wolkenhauer.**

Band XXIV.

Diese Zeitschrift erscheint vierteljährlich.

Abonnements-Preis 8 Mark jährlich.



BREMEN.
Kommissions-Verlag von G. A. v. Halem.
1901.

Inhalt.

Heft 1 u. 2.

Heft 3 u. 4.

Die Karte vom Golfstrom wird dem nächsten Hefte beigegeben.



Heft 1 u. 2. Deutsche Band XXIV.

Geographische Blätter.

Herausgegeben von der

Geographischen Gesellschaft in Bremen.

Ein Besuch in Herbertshöhe.

Von Dr. Max Wiedemann.*)

Am Morgen des 30. August v. J. war es, als wir von Bord des Norddeutschen Lloyd-Dampfers Willehad die australische Küste bei Fremantle nach langer Seefahrt endlich erblickten. Das Schiff fuhr südlichen Kurs. Links von uns dehnte sich eine niedrige Küste mit flachem Hinterland aus, rechts erschien, von der Morgensonne hell beleuchtet, der Leuchtturm von Rottnest-Island, eines niedrigen, langgestreckten Eilandes mit dürftiger Vegetation. Bei klarem, sonnigem Wetter fuhren wir kurz nach 10 Uhr in den Hafen von Fremantle ein und machten am Pier fest. Bald darauf betrat ich in Gesellschaft mehrerer Reisegenossen zum erstenmal australischen Boden. Seitdem habe ich manches Gebiet australischen Landes gesehen, — die Umgegend von Fremantle und Perth, von Adelaide und Melbourne, weite Ufer und Landstrecken im Süden und Osten des Kontinents, das am Port Jackson so herrlich gelegene Sydney, die Hafenstädte von Queensland. Ich besuchte Ackerbau- und Weidebezirke, Fabrikbetriebe und Zuckermühlen, Fleischgefrier- und Butteranstalten. Von Sydney aus unternahm ich eine Exkursion in die Blauen Berge und nach dem weiter westlich gelegenen Industriebezirk von Lithgow bis nach Bathurst hin, dem Hauptort einer für Landwirtschaft und Viehzucht geeigneten Gegend. Ein zweiter Ausflug führte mich nach der südlich von Sydney gelegenen Küstenlandschaft, deren Bedeutung in den weiten, für die Viehwirtschaft geeigneten Wiesengründen und in den Kohlenlagern liegt, die dort — ähnlich wie bei Lithgow — nahe an die Oberfläche der sie bedeckenden Sandsteinschicht heran-

*) Im Auftrage unserer Geographischen Gesellschaft hat unser Mitglied, Herr Dr. Max Wiedemann, im vorigen Sommer eine Reise nach Australien zum Studium der dortigen wirtschaftlichen Verhältnisse angetreten. Über einen bei dieser Gelegenheit ausgeführten Besuch in Herbertshöhe auf dem Bismarck-Archipel sandte uns Herr W. obigen Bericht ein, den wir hier zum Abdruck bringen. D. Red.

reichen. Während der letzten Wochen bereiste ich das Küstengebiet von Queensland bis nach Townsville hinauf, fuhr mit der Bahn von Townsville aus bis nach Hughenden im Innern von Nord-Queensland und kehrte von Brisbane aus über Toowoomba (Queensland), Armidal (N. S. Wales) und Newcastle nach Sydney zurück.

Über die während dieser Reisen gemachten Beobachtungen möchte ich mir vorbehalten, nach meiner Rückkehr mündlich Bericht zu erstatten. Heute erlaube ich mir, über eine nach dem Bismarck-Archipel unternommene Fahrt kurz zu berichten, die ich am 20. Oktober v. J. von Sydney aus mit dem Ndd. Ll.-D. München antrat. Da sich mir die günstige Gelegenheit bot, mit der „München" nach Herbertshöhe zu gelangen und — nach mehrtägigem Aufenthalt daselbst — mit der „Stettin" wieder zurückzukehren, so wollte ich es nicht unterlassen, wenigstens einen Teil unseres deutschen Kolonialbesitzes in der Südsee aus eignem Augenschein kennen zu lernen.

Unvergeſslich wird mir der Anblick bleiben, der sich uns am Nachmittag des 27. Oktober v. J. darbot, als die Höhenzüge der Gazellen-Halbinsel auf Neu-Pommern zuerst sichtbar wurden. Zunächst erblickten wir nur die Umrisse mächtiger Bergketten, auf deren Höhen graue Wolkenschichten lagerten. Je mehr wir uns dem Lande näherten, um so deutlicher gestaltete sich das Bild. An der Ostküste der Gazellen-Halbinsel reicht das dichtbewaldete Hügelland bis an das Meeresgestade heran. Weiter ins Land hinein nehmen die Hügel an Höhe zu. Eine Bergkette schiebt sich hinter der anderen empor, bis hohe an 1300 m heranreichende Bergrücken im Hintergrunde das Landschaftsbild abschlieſsen. Während wir mit unserem Schiff am Ufer vorbeigleiten, steigt langsam die Abenddämmerung empor. Deutlich ist vom Schiffe aus die dichte Bewaldung der Berge bis zu den höchsten Höhen hinauf sichtbar, aber kein Zeichen menschlicher Siedelung ist zu sehen. Still und schweigsam ruht die Gegend da, — einer geheimnisvollen Sphinx vergleichbar, die auf des Rätsels Lösung harrt. Was an Menschen in diesem Gebiete der Insel wohnt, das haust noch tief im Urwalde verborgen in Nähe der Küste oder weiter im Innern der Insel. — Je mehr sich das Schiff aber von Süden her der Reede von Herbertshöhe nähert, wandelt sich auch das Bild der Landschaft. Die hohen Bergketten verschwinden im Vordergrund und flachen mählich ab. Hier und dort werden in den Plantagen die breiten Wipfel der Kokosnuſspalmen sichtbar. Das Schiff geht aus nördlichem in nordwestlichen und westlichen Kurs über und nähert sich der Reede von Herbertshöhe. Ein prächtiges Landschaftsbild bietet sich uns dar. Rechts von uns in der Fahrt erscheint die dichtbewaldete Insel Neu-

Lauenburg, weiterhin erheben sich die mächtigen Gipfel dreier hoher, jetzt erloschener Vulkane, die auf dem äufsersten Nordost-Vorsprung der Gazellen-Halbinsel aufgesetzt sind. Zu unserer Linken wird leichtgewelltes Hügelland sichtbar, überragt von dahinter liegenden, in blauen Dunst gehüllten Höhenzügen. Vor uns erscheint die Uferlandschaft von Herbertshöhe. Aus Palmenhainen lugen die Gebäude der Stationen und Faktoreien hervor. Während im Westen das Abendrot langsam verblafst, die Sterne am Himmel aufleuchten und die hellen Fenster der Wohnhäuser ihr Licht in den stillen Abend hinaussenden, werfen wir Anker aus vor Herbertshöhe — auf deutschem Grund in der fernen Südsee.

Die Gazellen-Halbinsel, auf welcher die zu Herbertshöhe gehörigen Stationsgebäude und Plantagenanlagen liegen, bildet den äufsersten nordöstlichen Teil der Insel Neu-Pommern; durch eine etwa 25 km breite Landenge ist sie mit der Hauptinsel verbunden. Die Gegend im äufsersten Nordosten der Gazellen-Halbinsel zeigt in ihrer Konfiguration deutlich die Spuren vulkanischen Ursprungs. Der Boden besteht — abgesehen vom äufseren Uferrande — aus verwitterten Tuff- und Lavamassen. Drei jetzt erloschene Vulkane erheben sich als Wahrzeichen der Landschaft im Norden von Herbertshöhe mit ihren von Alang-Alang-Gras bedeckten grünen Kuppen über dem Vorlande der schmalen Landzunge. Aus dem Krater eines kleineren, auf derselben Landzunge gelegenen Vulkans steigen noch jetzt Schwefeldämpfe empor und bedecken die nächstgelegenen Geröllmassen mit hellgelben Schwefelkrystallen. Siedendheifse Schwefelquellen ergiefsen sich am Fufse des Berges in die See. — Im Osten und Norden wird die Vulkanlandzunge von der offenen See bespült. Die innere Uferlinie verläuft in grofsem Bogen nach N. zu W. und S.W. zu S. und umschliefst das weite Becken der gegen Seegang vollständig geschützten Simson-Bucht. Das flache Uferland der Simson-Bucht wird im O. von den Vulkanen, im N. und W. durch einen niedrigen Höhenrücken begrenzt, der parallel dem Ufer der Bucht erst in westlicher, dann in süd-westlicher Richtung verläuft.

Am süd-östlichen Ausgang der nach Süden geöffneten Simson-Bucht liegt die flache Insel Matupi; sie wird von etwa 800 Kanaken bewohnt und trägt auf der Ostseite die Lagerschuppen und Wohnhäuser einer Niederlassung der Firma Hernsheim u. Co. Die Insel ist, wie das Festland, vulkanischen Ursprungs. Eine ähnliche, nur kleinere Insel, wurde erst in jüngster Zeit, im Jahre 1878 südwestlich von Matupi durch vulkanische Kräfte aus den Fluten emporgehoben.

Das Ostufer der Insel Matupi mit dem gegenüberliegenden Ufer der Vulkan-Landzunge umschliefst ein für Hafenzwecke geeignetes kleines Wasserbecken. Von Matupi aus kann man im Westen jenseits der Simson-Bucht deutlich den Verlauf der Küste bis nach Herbertshöhe hin verfolgen, dessen Reede etwa 2 km südlich von Matupi entfernt ist.

Die nach der See hin niedrige Küste von Herbertshöhe geht nach dem Innern zu allmählich in welliges Hügelland über, das im Süden der Gazellen-Halbinsel zu einem von N.O. nach S.W. streichenden Höhenrücken ansteigt. Hohe Bergketten ziehen ferner auch am Ostufer der Gazellen-Halbinsel entlang. Das Küstengebiet bei Herbertshöhe wird in einer Ausdehnung von ca. 40 km von Kokospalmen-Plantagen bedeckt, die in wechselnder Tiefe bis 3 und 4 km ins Land hineinreichen. Einzelne Plantagen befinden sich weiter im Innern — durch Urwaldstrecken vom Küstengebiet noch getrennt, aber durch Wege mit ihm verbunden. In der Nähe der Küste liegen die Wohnhäuser und Wirtschaftsgebäude der einzelnen Plantagen; die Stationen sind streckenweise 1 bis 2 km von einander entfernt und durch breite Fahrwege verbunden.

Unvergleichlich schön ist bei Herbertshöhe der Ausblick von dem mit Palmen bestandenen Ufer nach der See hinaus Zur Linken steigen jenseits von Matupi aus grünem Vorland die Kuppen der drei Vulkane trotzig empor. Nach vorwärts hin dehnt sich die weite, blaue Fläche des Meeres, aus der die Insel Neu-Lauenburg mit ihren Palmengipfeln, dann weiterhin das hohe Bergland der Insel Neu-Mecklenburg emporragen. Besonders deutlich sind die scharfgezackten prächtigen Berge von Neu-Mecklenburg in früher Morgenstunde von Herbertshöhe aus sichtbar, wenn die Luft noch klar und die feuchten Dünste zu Wolken verdichtet die hohen Gipfel der Berge noch nicht bedeckt haben. Wohl bis zu 1300 m steigen dort auf Neu-Mecklenburg die Berge empor. Noch hat ihre teils felsigen, teils bewaldeten Gipfel kein Europäer bestiegen. Nur in der Nähe des Meeresufers ist hier und da eine Handelsstation errichtet oder eine Palmenplantage angelegt worden. Sonst liegt das Land auf Neu-Mecklenburg noch unberührt da, nur bewohnt und durchstreift von einigen Kanaken-Sippen, die dort in den dichten Wäldern ihr primitives Dasein fristen. Es ist aber nur eine Frage der Zeit, dafs auch dort, wie auf Neu-Pommern bei Herbertshöhe die Kulturarbeiten weiter sich ausdehnen und das Land erschliefsen werden, denn der Stand der Plantagenanlagen bei Herbertshöhe läfst erkennen, dafs die grofsen Inseln des Bismarck-Archipels durchaus geeignet sind, ein ergiebiges Arbeitsfeld für Tropenkulturen zu bilden.

Vorläufig ist nur erst der kleinste Teil von Neu-Pommern unter rationelle Kultur gestellt. Um Herbertshöhe und Matupi konzentriert sich bis jetzt die Landbauthätigkeit der Europäer. Dennoch ist es dort — namentlich im Verlauf der letzten zehn Jahre — gelungen, das Areal der Kokospalmen-Plantagen auf ca. 2200 ha auszudehnen. Die Weiterverbreitung der Kokospalmen-Anlagen im Küstengebiet von Neu-Pommern wird durch die klimatischen und geographischen Verhältnisse unterstützt.

Die jungen Palmen sind nach 5 bis 6 Jahren ertragfähig und können dann gut 60 Jahre lang Nufsernten liefern, die pro Palme einen jährlichen Reinertrag von durchschnittlich 2 ℳ. abwerfen. Auf einzelnen Plantagen beträgt der Palmenbestand bis zu 100000 Stück. Der getrocknete Kern der Kokosnufs (Kopra) findet bei der Ölbereitung (für Seifenfabriken etc.) immer ausgedehntere Verwendung.

Die am Plantagenbau beteiligten Gesellschaften und Einzelbesitzer bei Herbertshöhe dehnen von der Küstenlandschaft aus ihre Anpflanzungen systematisch nach dem Innern zu weiter aus, indem sie den Urwald abholzen und ausroden, oder die mit Alang-Alang bewachsenen Hügel mit jungen Setzlingen bepflanzen.

Aufser der Kokospalme gedeiht auf der Gazellen-Halbinsel auch der Kakao- und Kaffeestrauch. Die Ernten ergaben bisher ein an Qualität gutes Produkt.

Die Baumwolle wird zwar noch als Zwischenkultur in den Palmenplantagen bei Herbertshöhe gezogen; der Anbau soll sich aber nicht genügend rentieren, so dafs die Baumwollenpflanzungen wohl mit der Zeit verschwinden werden.

Dafür liegen aber für den Tabakbau die Verhältnisse um so günstiger. Namentlich im SO. von Herbertshöhe befinden sich ausgedehnte Strecken Landes mit einem für den Tabakbau geeigneten Boden.

Die Witterungsverhältnisse bei Herbertshöhe, sowie auf den Hauptinseln des Bismarck-Archipels überhaupt sind für den Anbau der eben genannten Pflanzen durchaus günstig. Es herrscht ein tropisches Klima, unter dessen Wirkung der Pflanzenwuchs vorzüglich gedeiht. Die Niederschläge setzten im Verlauf des Jahres für längere Zeit nicht aus. Der meiste Regen fällt in den Monaten Oktober bis März; etwa ein Viertel der jährlichen Regenmenge entfällt auf die Monate April bis September.

In gesundheitlicher Hinsicht bietet die Gazellen-Halbinsel günstigere Lebensbedingungen für die Europäer, als Neu-Guinea. An der Küste kommen zwar Fälle von Malariafieber vor, vielfach bleiben aber dort ansässige Beamte der Stationen vom Fieber verschont.

Die Insel Matupi soll nach einer Aussage von Professor Dr. Koch fieberfrei sein. Je weiter sich die Bodenkultur ausdehnt, um so mehr werden die Malariakeime — nach den an andern Orten gemachten Beobachtungen zu urteilen — verschwinden. In den landeinwärts gelegenen bergigen Landstrichen von Neu-Pommern soll das Malariafieber nicht heimisch sein.

Die Arbeiterverhältnisse sind im Bismarck-Archipel die gleichen, wie auf allen Südsee-Inseln — bis nach Samoa hin. Die anssäsige Bevölkerung läfst sich zur regelmäfsigen Feldarbeit nur schwer anwerben. Der Bedarf an Arbeitern mufs daher durch Zuzug von auswärts gedeckt werden. Die Mehrzahl der bei Herbertshöhe verwendeten Arbeiter stammt von den Salomon-Inseln. Seit der Abtretung des gröfsten Teils der Inselgruppe an England ist die Anwerbung von Arbeitern für den Bismarck-Archipel leider schwieriger geworden. Die Stationen sind infolgedessen genötigt, ihre Arbeiter jetzt zum Teil in anderen Inselgruppen anzuwerben.

Für den Wegebau auf der Gazellen-Halbinsel sorgt das Gouvernement im Verein mit den Eigentümern der Stationen nach Kräften, soweit die Geldmittel es gestatten. Leider stehen dem Gouvernement nicht genügend Mittel zur Verfügung, um den Wegebau in dem Umfange zu unterstützen, wie es im Interesse der Kolonie notwendig wäre und an leitender Stelle in Herbertshöhe gewünscht wird. — Ein breiter Küstenweg verbindet alle bei Herbertshöhe gelegenen Stationen. Die Strafse wird bis zur Simson-Bucht und um die Bucht herum bis nach Matupi weitergeführt. Es besteht die Absicht, die Insel Matupi mit dem Festlande durch eine etwa 200 m lange Brücke in Verbindung zu bringen. Ins Land hinein nach Westen und Süden sind mehrere Fahrwege — streckenweise durch dichten Urwald führend — angelegt. Es würde für die Erschliefsung des Landes äufserst förderlich sein, wenn dem Gouvernement in Herbertshöhe seitens des Reichs mehr Mittel zur Ausführung von Wegebauten überwiesen werden könnten.

Die Verbindung unserer Südsee-Besitzungen (vorläufig mit Ausschlufs von Samoa) mit den ostasiatischen und australischen Dampferlinien hat seit dem Sommer v. J. eine für die Entwickelung unseres Kolonialbesitzes günstige Änderung erfahren. Seit dieser Zeit ist die Singapore-Linie des Norddeutschen Lloyds über Herbertshöhe hinaus nach Süden bis Sydney ausgedehnt und eine neue Dampferverbindung über Herbertshöhe und Deutsch-Neu-Guinea zwischen Sydney und der ostasiatischen Küste vom Lloyd eingerichtet worden. Unsere Südsee-Inseln liegen seitdem nicht mehr seitab vom Weltverkehr, sondern sind jetzt an die wichtigsten Heimatlinien des

fernen Ostens (über Singapore bezw. Sydney) angeschlossen. Diese Thatsache allein sollte Anlafs dazu geben, das Interesse für die Erschliefsung unserer Südsee-Inseln in weiteren Kreisen der deutschen Heimat wach zu rufen.

Es genügt nicht, dafs die bestehenden Handels- und Plantagengesellschaften in Zukunft bestrebt sein werden, ihre Kulturanlagen und Handelsbeziehungen weiter auszudehnen. Neues Kapital und neue Menschen sollten unseren Südsee-Kolonien zugeführt werden. Gerade jetzt bietet sich in Herbertshöhe für deutsches Kapital eine Gelegenheit, eine der gröfsten und im besten Stande befindlichen Besitzungen nebst zugehörigen Handelsfaktoreien zu erwerben.

Es handelt sich um den Verkauf der Besitzungen der Frau Emma Kolbe, die — seit Jahren im Bismarck-Archipel anssäsig — als energische Frau das von ihrem ersten Manne geerbte Geschäft unter der Firma E. E. Forsayth unausgesetzter weitert hat. Das mit Kokospalmen bepflanzte Gebiet umfafst in der Plantage Ralum (bei Herbertshöhe) ein Areal von 1050 ha mit ca. 100 000 Palmen. Weiterer Landbesitz der Firma befindet sich auf Neu-Mecklenburg und auf der Insel Bougainville (Salomon-Ins.). Es wäre sehr zu bedauern, wenn es nicht gelänge, die Besitzungen der Frau Kolbe in deutsche Hände zu bringen.

Die australischen Kolonialpolitiker entwickeln jetzt in der Südsee eine Thätigkeit, die uns zu denken geben sollte und uns zu regerer und energischerer Arbeit anspornen sollte. Nicht allein, dafs von Neu-Seeland eine Annexionspolitik eingeleitet worden ist, die auf eine Angliederung der Fidji-Inseln und anderer „noch freier“ Inselgruppen hinzielt; auch politische Parteien, wie die „Australian Natives Association“ haben die kulturelle Erschliefsung der Südsee-Inseln und die Ausdehnung des Handels nach jenen Gebieten in ihr Programm aufgenommen. Es sind ferner in Queensland Schritte unternommen worden, um die vor mehreren Jahren versuchte Gründung einer Gesellschaft zur Erschliefsung von Englisch-Neu-Guinea jetzt durchzuführen. Die neue Gesellschaft beabsichtigt, gröfsere Landgebiete im Süd-Osten von Englisch-Neu-Guinea anzukaufen und die Kultur tropischer Pflanzen, wie Kakao, Kaffee, Tabak und Vanille zu pflegen. Auch erwarten die Unternehmer bestimmt, im Innern der Insel wertvolle Bestände von Kautschukbäumen zu finden.

Einer der dem neuen Unternehmen nahestehenden Herren ist Mr. B., Mitinhaber der Firma Burns, Philp & Co. Bekanntlich betreibt die Firma ins Queensland ein ausgedehntes Fracht- und Agenturgeschäft für Seeschiffahrt; sie selbst ist mit einigen Schiffen am Verkehr nach den Inseln beteiligt. In ihrem Interesse liegt es,

dafs Englisch-Neu-Guinea erschlossen wird, daher ist es auch vollkommen erklärlich, dafs ein Mitinhaber der Firma zu diesem Zweck die Gründung der Kolonisationsgesellschaft offen unterstützt. Schiffe allein, denkt er, thuen es nicht; man mufs selbst Hand anlegen, um durch Ausdehnung der Bodenkultur, Heranziehung von Menschen das Land zu heben und den Verkehr zu beleben. Der Schiffahrt kann alle diese Arbeit nur zu gute kommen.

Gesondert von diesen Bestrebungen geht eine andere Bewegung von den australischen Kolonien aus, welche bezweckt, die Goldlager in Englisch-Neu-Guinea auszubeuten. Auf zwei der der Ostküste vorgelagerten Inseln wird Gold schon seit mehreren Jahren gewonnen. Jetzt beabsichtigt man, auch die auf dem Festlande (der Hauptinsel) nachgewiesenen Alluvialgoldlager in Angriff zu nehmen. Die englische Bergwerksgesetzgebung erleichtert ein derartiges Vorhaben. Gesellschaften wie einzelne Leute können ohne viel Schwierigkeiten und Formalitäten für ein Billiges das Schürfrecht sich erwerben. Das Monopol einer Gesellschaft hindert sie nicht, die Arbeit zu jeder Zeit zu beginnen. In der Goldgewinnung erfahren und an ein tropisches Klima gewöhnte Leute finden sich in den Kolonien leicht zusammen, um einen Trekk nach dem Norden zu unternehmen. Im Beginn des nächsten Jahres wird es sich zeigen, in welchem Umfange alle diese für die Erschliefsung Englisch-Neu-Guinea wichtigen Unternehmungen zur Durchführung gelangen werden. Was die Verhältnisse in Deutsch-Neu-Guinea betrifft, so hat dort bekanntlich die Neu-Guinea-Companie die Erschliefsung des Landes in der Hand. An einzelnen Stellen haben die Plantagen — z. B. Tabakfelder — einen guten Ertrag geliefert; andere Anlagen sind dagegen wieder aufgegeben worden. Es scheint, als wenn in Deutsch-Neu-Guinea auf die Zeit der Versuche jetzt eine Zeit energischen, nach festem Plane geregelten Handelns treten soll.

Die Regelung der Arbeiterfrage — der für die Ausdehnung der Kulturarbeiten wichtigsten Frage — ist schwierig wegen der streckenweise ungünstigen klimatischen Verhältnisse, aber sie wird sich jetzt vielleicht besser als früher lösen lassen, seitdem die Fahrten der Lloydschiffe bis nach Shanghai hinauf das Heranholen von Arbeitern erleichtert.

Ein sicheres Mittel, das Inland von Deutsch-Neu-Guinea zu erschliefsen, böte die Unterstützung der Goldgewinnung. Soweit ich hier unterrichtet bin, ist Gold im Alluvium des Mittellaufs eines der nördlichen Flüsse nachgewiesen worden. Es ist ferner als sicher anzunehmen, dafs im östlichen Grenzgebiete, nahe der englischen Grenze, sich Gold ebenso wird finden lassen, wie auf benachbartem

englischen Gebiete. Um diese Schätze zu erschliefsen, bedarf es aber in der deutschen Kolonie nicht nur einer mit der Goldgewinnung vertrauten Arbeiterschaft und genügender Geldmittel, sondern vor allem einer Gesetzgebung, die den Zuzug von Einwanderern zur Erschliefsung der goldbergenden Gebiete erleichtert und das Schürfrecht nach ähnlichen Grundsätzen regelt, wie die Gesetzgebung im benachbarten Englisch-Neu-Guinea. Wird die Scheu vor einer freieren, weniger fiskalischen Regelung aller dieser Verhältnisse nicht überwunden, wird der Zuzug von Einwanderern, die nach Gold zu schürfen beabsichtigen, nicht erleichtert, dann dürfte der Goldbergbau in Deutsch-Neu-Guinea, auch nach Übernahme der Landesverwaltung durch das Reich, wohl noch nicht sobald in Angriff genommen werden.

Die Kautschukproduktion Afrikas.

Von Dr. E. Friedrich.

Dr. A. Zimmermann hat in der „Londoner Finanz-Chronik“ vom 1. Januar 1900 nach einer amerikanischen Statistik für 1897 Zusammenstellungen über den gesamten Handel Afrikas gemacht, die als sehr dankenswert im Deutschen Kolonialblatt XI, 1900, S. 151 ff. im Auszug mitgeteilt wurden.

Es sei erlaubt, an dieser Stelle die Angaben des Zimmermannschen Aufsatzes über die Kautschukproduktion Afrikas nach den neuesten statistischen Nachweisen weiterzuführen. Die Statistik für das Jahr 1898 ist möglichst vollständig zusammengesucht und die Zahl für 1899, wenn erhältlich, hinzugefügt.

Das beigefügte Kärtchen stellt die Erzeugungsgebiete und die Ausfuhr des Kautschuks dar.

Die Kautschukproduktion Afrikas.

Name der Kolonie	Anteil der Kautschuk-Ausfuhr an der Gesamt-Ausfuhr.		Ausfuhr in Mark	
	1898	1899	1898	1899
1. Soudan Français	6,5 %		232 640[1]	
2. Sénégal		8,7 %		1 561 560[2]
3. Gambia	6,8 „		295 200	
4. Casamance	68,9 „	83,4 „	850 520	1 389 460
Übertrag	—	—	1 378 360	—

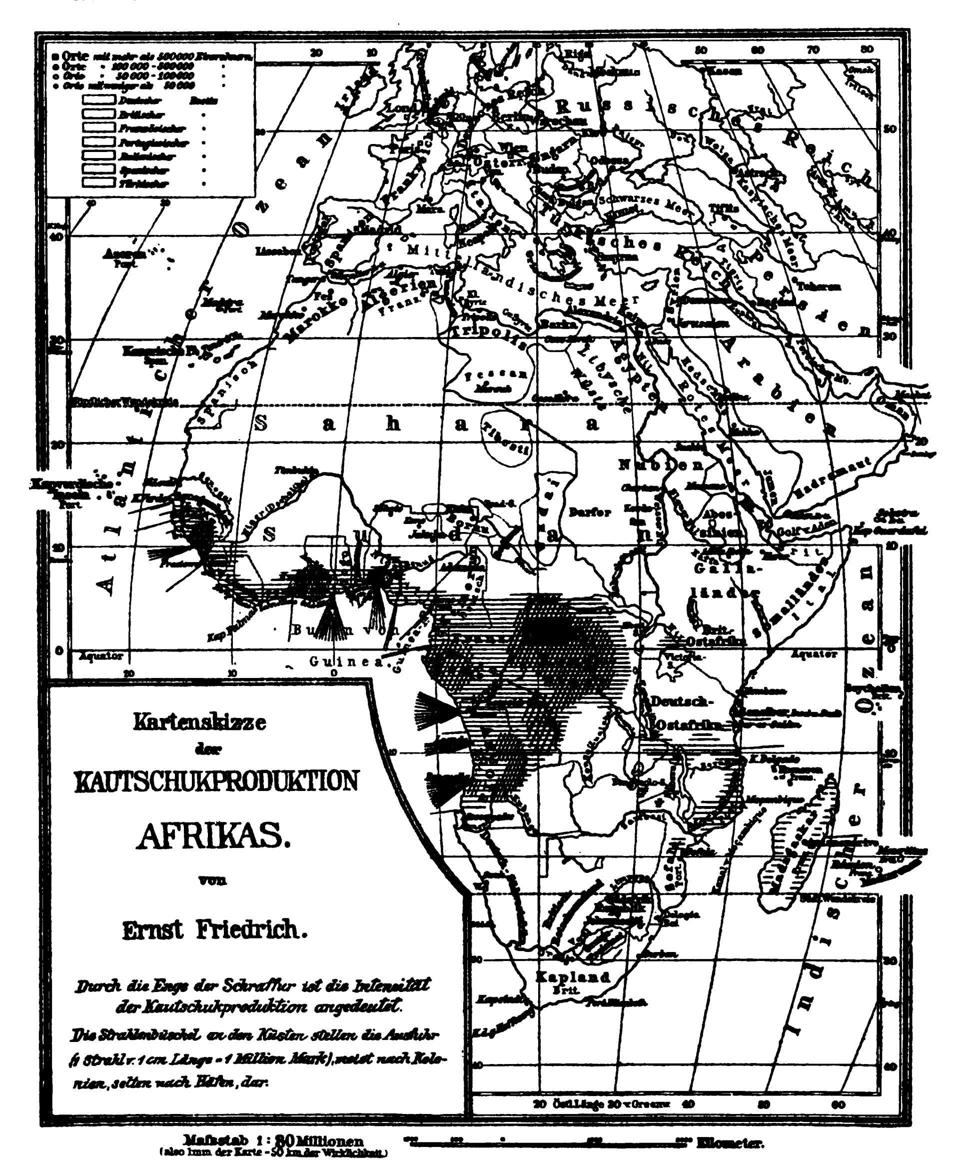
[1]) Davon geht Kautschuk für 154 400 ℳ den Senegalflufs hinab, der Rest über Guinée Française und Sierra Leone zur Küste.

[2]) Kautschuk und Guttapercha, im Specialhandel.

Name der Kolonie	Anteil der Kautschuk-Ausfuhr an der Gesamt-Ausfuhr.		Ausfuhr in Mark	
	1898	1	1898	1899
Übertrag...	—	—	1 378 360	—
5. Guinea Portugueza...		59,7 „	274 590[3]	512 460[3]
6. Guinée Française.....	76,1 „	73,9 „	4 751 350	5 594 860
7. Sierra Leone........	18 „		1 072 610	
8. Liberia............	?	?	?	?
9. Côte d'Ivoire........	25,9 „	48,6 „	1 043 370	2 280 370
10. Gold Coast..........	55,5 „	50,0 „	11 033 340	11 114 620
11. Togo..............	28,6 „	14,2 „	421 070	366 080
12. Dahomey...........	0,4 „	0,5 „	30 730	45 860
13. Lagos.............	32,3 „	20,6 „	5 708 180	3 206 240
14. Nigeria............		11,8 „		2 102 340[4]
15. Niger Coast Protectorate	4,4 „		659 180[5]	
16. Kamerun...........	34,8 „		1 600 350	
17. Congo Français......	48,7 „		2 219 520	
18. L'État Indépendant du Congo..........	66,3 „	74 „	13 477 010	23 178 800
19. Angola............	78,2 „		22 412 000	
20. British Central Africa.	27 „	16,6 „	205 380[6]	264 180[6]
21. Estado d'Africa Oriental (Portugies.-Ostafrika)	?	?	400 000?[7]	
22. Deutsch-Ostafrika....	22,4 „	34 „	970 110	1 337 180
23. British East Africa Protectorate............	12,3 „		177 890[8]	
24. Sansibar............	2,6 „	3 „	706 290	867 260
25. Madagaskar.........	25,8 „		1 025 600[9]	807 260[9]
26. Mauritius, Réunion, S. Thomé, Fernando Póo u. s. w.	?	?	?	?
			71 231 830[10]	

[3]) Ausfuhr von Bissao.
[4]) 1899/1900.
[5]) 1897/98.
[6]) Für die Berichtsjahre 1898/99 u. 1899/1900.
[7]) Beira 1898: 68 753 ℳ, 1899: 154 450 ℳ.
[8]) 1897.
[9]) Kautschuk und Guttapercha, im Specialhandel.
[10]) Die Gesamtzahl wurde so erhalten, dafs in die Lücken des Jahres 1898 die zu Gebote stehenden Zahlen des Jahres 1899 eingeschoben wurden. Insgesamt wird man für 1898 72 Mill. Mk. rechnen können gegen 51,7 Mill. bei Zimmermann.

Ein Blick auf unser Kärtchen lehrt uns, daſs die Kautschukproduktion Afrikas den Tropen angehört und kaum die Wendekreise erreicht.



Teilt Afrika diese Eigenschaft mit den anderen Kautschuk liefernden Erdteilen, Amerika und Asien, so ist seine Besonderheit, daſs seine Westküste die hauptsächlich Kautschuk liefernde ist, während Amerikas Kautschukgebiete im Osten liegen und Asiens Produktionsgebiete die Südseite des Kontinents begleiten.

Westseite und Ostseite Afrikas zeigen auf unserem Kärtchen ein wesentlich verschiedenes Bild; dort ein mächtiges, zusammenhängendes Gebiet, von Nord nach Süd etwa 6000 km Küste begleitend, hier sporadisch vereinzelte Flecken, über etwa 3000 km von Nord nach Süd hingestreut. Im Westen dehnt sich das Kautschukgebiet ziemlich gleichmäfsig auf je 15 Breitengrade zu beiden Seiten des Äquators aus, im Osten überschreitet es noch um ein weniges den südlichen Wendekreis, während es nach Norden nicht viel über den Äquator hinausreicht.

Aber die Karte zeigt durch die verschiedenen Schraffuren zugleich, dafs im Westen auch eine intensivere Ausnutzung der Kautschukbestände im Gange ist, der zweifellos ein sehr viel gehaltvollerer Reichtum von Kautschukpflanzen zu Grunde liegt als ihn die Ostseite bietet.

Wir sehen weiter auf den ersten Blick das für den Handel sehr wichtige Verhältnis, dafs die Kautschuk-Gebiete im allgemeinen den Küsten nahe liegen oder sich doch an die zur Küste führenden Wasseradern des Erdteils anschliefsen. Das deutet schon auf eine enge Beziehung zu der Verteilung des fallenden und fliefsenden Wassers. Vergleichen wir nun unser Kärtchen mit Karten der orographischen, hydrographischen, meteorologischen Verhältnisse des Erdteils, so erkennen wir, dafs die Hauptverbreitungsgebiete der Kautschuk liefernden Pflanzen an mäfsig hohen, tiefgründigen Boden mit reicher Bewässerung und gleichmäfsig warmem Klima gebunden sind; ihre Verbreitungsgrenzen fallen im allgemeinen mit den Grenzen des reicheren Regenfalls und Baumwuchses innerhalb der Tropen zusammen.[1])

Der geographischen Verbreitung der Kautschukpflanzen entspricht natürlich die Darstellung des Exports. Es wundert uns nicht festzustellen, dafs von der Westküste aus etwa das Zwanzigfache an Kautschuk ausgeführt wird von der Ausfuhr der Ostküste. Von Westen greift die die Kautschukpflanzen bergende üppigere Vegetation, stellenweise nicht unbeträchtlich, über die Mittellinie des Kontinents nach Osten hinüber und erweitert so den westlichen Bezirk auf Kosten des östlichen; dabei ermöglicht ein reiches Geästel von Flüssen das Abfliefsen des Kautschuks nach der westlichen Seite auch aus dem tiefen Innern. Dieselbe Quelle, die die Kautschukpflanzen zum Gedeihen bringt, die reichliche Himmelsfeuchtigkeit,

---

[1]) Vergl. Näheres in Warburg, O., die Kautschukpflanzen und ihre Kultur. Berlin 1900, 3 ℳ und Henriques, R., der Kautschuk und seine Quellen. Dresden 1899, 1,25 ℳ.

schafft auch die Abzugskanäle, auf denen ihr Produkt jetzt seiner Verwendung gegen die Küste entgegengeführt werden kann.

Dieses westliche Abfliefsen des Kautschuks hat noch im besonderen Bedeutung dadurch, dafs der westliche Seeweg zu den hauptsächlichen Konsumländern Europas kürzer ist als der östliche, ja kürzer auch als der des von dem Amazonasgebiet etwa in Konkurrenzfrage kommenden Kautschuks.

Eine andere Beziehung noch ergiebt sich aus dem Vergleich meines Kärtchens mit einer Karte der Dampferlinien. Wir beobachten, dafs an der westlichen Küste, soweit sie sich der Kautschukproduktion widmet, sehr zahlreiche Punkte — verglichen mit anderen Regionen gleichstarken Gesamtexports — von Dampfern angelaufen werden; besonders findet sich diese Erscheinung dort, wo der Urwald überhaupt oder gar in ziemlicher Tiefe die Küste begleitet, und dort, wo zum Kautschukexport der von Palmöl und -kernen sich gesellt. Das entspricht der im ganzen gleichmäfsigen Verteilung des Produktes über die Waldgebiete, der verkehrshemmenden Eigenschaft des Waldes, dem Mangel an schnellbefördernden Verkehrsmitteln. Die Lieferungen sind meist lokaler Art oder streben auf nächstem Wege zur Küste, sodafs die Konzentration des Produktes an zahlreichen Stellen erfolgt.[2])

Anders ist es, wo grofse Verkehrsstrafsen sammelnd zur Küste weisen. Kongo und Loandabahn konzentrieren die Produktion grofser Gebiete, wie die alte wichtige Verkehrsstrafse aus dem Innern nach Benguela, die zugleich die Verkehrserleichterung durch offeneres Savannenland zeigt.

Das Vorwiegen der englischen und deutschen Flagge in dem Seeverkehr der westafrikanischen Küste ist vielleicht zu einem kleinen Teil auch aus dem starken Kautschukbedarf dieser beiden Industriestaaten herzuleiten.[3])

So gehen die geographische Verbreitung der Kautschukpflanzen, die Lage ihrer Hauptcentren, die Gewinnungsbedingungen ihres wertvollen Produkts, der darauf basierende Verkehr und schliefslich die Förderung gewisser Industrien durch den Kautschuk in ihrem heutigen Bestand auf die natürlichen und historischen Verhältnisse zurück, welche die Lebensgebiete der Pflanzenwelt Afrikas in ihren Grenzen und in dem Mafs ihrer Fülle gestaltet haben.

---

[2]) Diese Verhältnisse konnte das Kärtchen nicht ausdrücken, weil die Kautschukausfuhr meist nicht für die einzelnen Häfen, sondern nur für die ganzen Kolonien bekannt ist.

[3]) Die Kautschukproduktion Afrikas ist an Wert etwa $^1/_{20}$ des gesamten Ausfuhrwertes Afrikas.

Auf nähere Angaben über die einzelnen Produktionsgebiete sei hier verzichtet. Nur soviel sei gesagt, dafs neben Kongostaat, Angola, Goldküste noch Französisch-Guinea, Liberia, Elfenbeinküste, Kamerun und Französisch-Kongo aussichtsvolle Kautschukgebiete zu sein scheinen, während Lagos[4]) und Nigeria mit schnellen Schritten der Erschöpfung entgegengehen. Die geringe Produktion Togos und Dahomeys mag teilweise auf die Jugend ihrer Kolonisation zurückzuführen sein, in der Hauptsache aber mit der Lückenhaftigkeit, den der sonst geschlossene Waldgürtel der Guineaküste hier zeigt, ihre Ursache in den geringeren Niederschlägen haben.

Und die Zukunft der Kautschukproduktion in Afrika? Zunächst ergiebt die Betrachtung unserer Tabelle, dafs in manchen Kolonien der westafrikanischen Küste der Kautschuk den überwiegenden Teil, ja bei einigen $^{3}/_{4}$ der Ausfuhr ausmacht. Es zeigt das von einer Einseitigkeit der Produktion, die Bedenken erregen kann, wenn man das schnelle Zusammenschwinden der natürlichen Kautschukvorräte durch Raubbau in naher Zukunft für unabwendber hält. Es scheint darin etwas Ungesundes der westafrikanischen Kolonisation zu liegen, das noch drohender sich ausnimmt durch die Thatsache, dafs auch das zweite Hauptprodukt dieser Küste, Palmöl und Palmkerne, in nicht geringem Mafse dem Raubbau unterliegt; und diese Ölpalmprodukte betragen mit dem Kautschuk zusammen oft $^{4}/_{5}$ und mehr der Ausfuhr einer Kolonie. In Lagos z. B. kommen 1898 zu 32,3 % Kautschuk 52,1 % (der Gesamtausfuhr) Palmöl und -kerne, 1899 zu 20,6 % Kautschuk 74,1 % Palmöl und -kerne; in Nigeria treten 1899/1900 zu den 11,8 % Kautschuk 85,6 % Palmöl und -kerne; in Dahomey gesellen sich 1898 zu dem geringen Kautschukexport (0,4 % der Gesamtausfuhr) 92,6 % Palmöl und -kerne; in Togo zeigt die Ausfuhrstatistik von 1898 neben 28,6 % Kautschuk 65,2 %, 1899 neben 14,2 % 80,7 % Ölfrüchte.

Wenn nun diese beiden fast ganz den Handel nährenden Produkte in einigen Jahren zu Ende gehen, was dann? Nun gemach! Einmal inauguriert, wird der Handel auch nach dem Zusammenschmelzen dieser ersten Objekte nicht stille stehen, sondern durch Inangriffnahme von zahlreichen tropischen Kulturen sich eine breitere, nicht in ein oder zwei Produkten bestehende Basis schaffen. Die Arbeitskräfte dafür wird, williger wie bisher, der Neger liefern. Gegenwärtig an mühelosen und lohnenden Gewinn aus der Kautschuk- und Palmölproduktion (resp. aus dem Sammeln der Palmkerne) gewöhnt,

---

[4]) Lagos lieferte im ersten Halbjahr 1900 nur noch für 676 820 ℳ Kautschuk gegen 1 912 860 ℳ in demselben Zeitraum des Vorjahres.

wird er sich bald dieser wertvollen Tauschmittel beraubt finden und durch den Wunsch, auch fernerhin die vertraut gewordenen höheren Bedürfnisse befriedigt zu sehen, zur Arbeit gezwungen und, so hoffen wir, zur regelmäfsigen Arbeit erzogen werden.

Die Frage ist, ob die noch von Natur verfügbaren Vorräte so lange vorhalten, bis in den schon vielfach eingerichteten Pflanzungen genügende Mengen der Nachfrage zur Verfügung stehen. Wir haben das Vertrauen, dafs die Vorsorge der Weitblickenden und das Gewinnstreben der Engsichtigen hier sich wirksam erweisen wird.

Das Bild der Kautschukproduktion wird sich in der Zukunft ganz anders gestalten. Das Gebiet wird wesentlich zusammenschrumpfen; da die Transportkosten zum Einschiffungshafen bei der Plantagenproduktion möglichst verringert werden sollen, wird dieselbe hauptsächlich an der Küste und an den durch gute Flufsverbindung oder Eisenbahn der Küste nahegerückten Stellen des Innern ihre Stätte finden. Dort aber wird die Kultur in Pflanzungen auf viel kleinerem Raum ebensoviel oder mehr und in besserer Qualität produzieren wie der heutige Raubbau in freier Natur auf grofsem.

Unser Kärtchen der Kautschukproduktion Afrikas hat deshalb nur gegenwärtigen Wert, aber es wird in späteren Jahren von historischem Interesse sein, wenn die entwickelte Plantagenwirtschaft die Sammelwirtschaft der Gegenwart verdrängt haben wird.

Die Dünen der französischen Nordküste.*)

Von Dr. Richard Le Mang.

Die Dünen von der Grenze bis nach Sangatte bei Calais.

Die Dünen dieser Strecke sind eigentlich nur die Ausläufer jenes mächtigen Gürtels, der sich um Hollands und Belgiens Küsten gelegt hat. Das Land ist hier sehr flach; es ist das Gebiet der Watteringues, die durch Dämme und Einpolderung dem Meere zum Teil abgerungen sind.

Die Höhe der Dünen nimmt von Ost nach West zu ab, ebenso ihre Breite. Die Ursachen dafür sind erstens die Richtung der Küste, die hier parallel der Strömung geht, und zweitens der Höhenzug, der zwischen Sangatte und Equihem bei Boulogne ans Meer tritt und mit seiner Umbiegung bei Griz Nez sich gleichsam als Bollwerk vorlegt. Der herrschende Wind, Südwest, in der allgemeinen Richtung

*) Vergl. in Heft 4, Bd. XXII den Aufsatz „Die Dünen der Gascogne“ von demselben Verfasser.

der Küste wehend, begünstigt natürlich die Bildung gröfserer Dünen auch nicht. Dafs die Neigung dazu da ist, sieht man daraus, dafs an Stellen, wo die Küste ihre Richtung verläfst und nach Süden umbiegt, z. B. bei der Pointe de Gravelines, sich sofort lebhafte Dünenbildung zeigt.

Die Dünen bestehen hauptsächlich aus kleinen weifsen Quarzperlen, aufserdem finden sich noch in geringer Menge Kiesel, roter uud braungelber Granatsand, Grünsand und Muschelkalk.[1])

Da man hier immer mehr Land einzupoldern sucht, vor allem auch die jetzige Küstenlinie durch Dämme schützt, so sind die Dünen zum gröfsten Teil in einem Zustande der Ruhe, der höchstens vom Menschen selbst gestört wird. Durch die Dämme ist ihnen die Zufuhr vom Meere aus abgeschnitten, sie haben sich mit einer dünnen Grasnarbe überzogen und werden als spärliche Weide benutzt.

So liegen die Dünen bei Fort Mardick, westlich von Dünkirchen hinter zwei Diques (Deichen) ein bis zwei Kilometer vom Meere entfernt. Sie sind niedrig und festliegend. Das ändert sich in der Nähe der Pointe de Gravelines, wo die Küste eine südsüdwestliche Richtung annimmt. Hier finden wir die Dünen unmittelbar am Strande bis zu vierfachen Reihen hintereinander und zu doppelter Höhe angewachsen. Den Grund dafür habe ich schon oben angegeben.

Hier läfst sich an den Dünen sehr gut die alte Küstenlinie verfolgen. In der Richtung, welche das Ufer bei der Pointe angenommen hat, gehen Dünen bis nach Gravelines weiter, während zwei und einhalb Kilometer von der Pointe ab westlich ein Damm (Dique) einsetzt, der in westsüdwestlicher Richtung nach dem Hafen von Gravelines, Fort Philippe, führt. Diese Dünen sind vom Meere durch ein zwei bis drei Kilometer breites Vorland, meist Polder, getrennt. Östlich von Fort Philippe ist auch ein unbedeutender Dünenansatz, der eine ganz junge Bildung sein mufs.

Die Dünen zwischen Fort Philippe und Calais sind von fünfzig Meter bis zwei Kilometer breit. Landeinwärts sind sie begrenzt durch die Strafse Fort Philippe — Waldam — Fort Vert — Calais, die bei Fort Vert einige kleine Hügel südlich liegen läfst. Vor den Dünen breitet sich ein äufserst flacher Strand aus, der bei Ebbe eine weite Sandebene bildet. Da er viel Muschelreste enthält, ist er grob. Selbst bei starkem Winde rollen die Körner nur auf dem Boden hin, und nur wenig leichtere erheben sich über einen Meter. Als ich am 26. Juli 1897 von Fort Philippe bei Ebbe auf dem breiten Strande nach Calais zuging und ein frischer Südwest wehte, hatte ich das

[1]) Delesse, Lithologie des mers de France.

Gefühl, bis zu den Knieen in Wasser zu waten. Obwohl der Strand und vor allem das Vorland, das bei Ebbe trocken liegt, sich weit in die See erstreckten, waren bei Fort Philippe nur niedrige Dünen zu sehen. Es erklärt sich das aus der Richtung der Küste, die bewirkt, dafs ein grofser Teil des Sandes vom Winde wieder ins Meer getrieben wird. An jenem Tage habe ich das deutlich gesehen. Die Dünen selbst sind hier gegen Angriffe des Meeres und der Winde teils durch Pflasterung, teils durch Hürden und Astwerk geschützt. Letztere sollen den Sand auffangen und so Vordämme bilden. Am Strande sind die Dünen selbst zum Teile noch beweglich und daher ebenso wie die Zungenhügel, die man zahlreich findet, mit Dünengras (Elymus arenaris) bewachsen. Weiter rückwärts sind sie festgelegt, mit kurzem Gras und allerlei Kräutern überzogen und dienen als Weide. Halbwegs zwischen Fort Philippe und Calais teilt sich der Dünenzug. Mehr landeinwärts, unmittelbar nördlich der oben erwähnten Strafse, zieht sich ein älteres Dünensystem hin, dann folgt eine Ebene und darauf am Strande selbst eine lange Düne, die wie ein Damm der äufsersten Flutgrenze entlang geht, und vor ihr gröfsere und kleinere Einzeldünen mit vielen Zungenhügeln. Beide Züge vereinigen sich vor Calais.

Von Calais bis Sangatte werden die Dünen immer schmäler und niedriger. Je mehr man sich Sangatte nähert, umsomehr verschwindet der Sand am Strande, um Kalksteinklinkern Platz zu machen, die bei Sangatte selbst das Ufer dicht bedecken.

In verschiedenen höheren Dünen hat man bei Calais Festungswerke eingebaut, die anderen werden als Weide oder als Jagdland benutzt und sind zum Teil gar nicht oder nur schlecht unterhalten. Bei Sangatte, das sich zum Seebade ausbilden möchte, ist der Abhang nach dem Meere zu gepflastert.

Das Abnehmen der Dünen nach Sangatte zu zeigt uns, dafs sie entstehen durch den Sand, den das Meer von dem unterseeischen Plateau durch die Strafse von Calais herbeibringt.

Über die Zeit ihrer Entstehung, über ihr Vorrücken und ihre Verheerungen ist so gut wie nichts überliefert. Der Name der Stadt Dünkirchen, die 960 v. Chr. gegründet sein soll, sagt uns, dafs es schon damals in dieser Gegend viele Dünen gegeben hat. Von Gravelines wird berichtet, dafs Vauban im Jahre 1669 zwei Schleusen habe anlegen lassen, um das Wasser der Festungsgräben immer frisch und gesund erhalten zu können, dafs aber diese Schleusen bald vom Sande überweht und unbrauchbar gemacht worden sind.[2])

[2]) **Lefebvre-Duruflé: Ports et côtes de France de Dunkerque au Havre.**

Bei Sangatte endlich soll ein Hafen gewesen sein, der aber vom Sande zugeschüttet worden ist.[3])

Jetzt ist etwas derartiges nicht mehr zu fürchten. Entweder sind sie durch künstliche Mittel, durch Pflasterungen, durch Zäune und Hürden, durch Bauten in ihnen, festgelegt oder man hat ihnen durch Vorschieben der Küste, durch Einpoldern, die Zufuhr abgeschnitten. So weit sie dem Staate gehören, sind sie in gutem Zustande, von denen aber, die in Privatbesitz sich befinden, sind viele, die als Wohnstätten von Kaninchen, d. h. als Jagdreviere dienen, ohne jede Pflege.

Wenn an diesem Teile der Küste die Dünen nicht so sehr verheerend gewirkt haben, so ist dies der mit dem Winde parallelen Richtung des Ufers zuzuschreiben.

Die Dünen der Steilküste von Cap Blanc Nez bis Equihem bei Boulogne.

Während die Dünen von der Grenze bis Sangatte ein zusammenhängendes Gebiet bedeckten, ist das jetzt nicht mehr der Fall. Denn steil, in jähem Absturz, der Gegend von Stubbenkammer vergleichbar, fällt die Kreideküste zum Meere ab. Da aber das Land in Wellenlinien geschweift ist, so finden sich immer tief eingesenkte Thäler, deren Sohle der Meereshöhe gleich ist. In diesen Thälern nun finden wir überall starke Dünenbildung. Die ersten Dünen finden wir bei Wissant, wo sie sich von Strouanne über Wissant bis zum Fuſse von Cap Griz Nez erstrecken. Am Strande selbst sind sie niedrig, da sie ja bei Sturmfluten den Wogen zu sehr ausgesetzt sind. Zwischen Strouanne aber und Wissant, wo sie bis einen Kilometer weit ins Innere vorgedrungen sind, haben sie auch den Abhang des Gebirges erstiegen und erscheinen so bei einer eigenen Höhe von 10—20 m als mächtige Hügel. Ihre Richtung ist am Ufer der Küste parallel nordöstlich, diese herrscht auch im Inneren, obwohl man hier auch alle möglichen anderen antrifft. Der vorherrschende Wind ist hier der West, weil der Südwest durch Cap Griz Nez und die Steilküste, die von da unmittelbar nach Süden umbiegt, aufgehalten und abgelenkt wird. Seine Stärke zeigt uns das Hinaufsteigen der groſsen Dünen an den Bergabhang. Sie bestehen aus Quarz mit Beimischung von Muschelkalk und am Ufer mit kleinen Stückchen von Kalksteinklinkern. Während letztere Bestandteile von der Küste selbst stammen, rührt der Sand vom Meere her. Die Stranddünen sind lose und nur mit Sandhafer bewachsen, die weiter

---

[3]) Girard: Les rivages de France, p. 38.

im Lande befindlichen liegen schon seit Jahrhunderten fest und sind teilweise mit Wald bestanden. In der Nordwestecke ist an der Strafse von Strouanne nach Wissant ein hübscher Landsitz mit grofsem Parke.

Das Meer, das hier jährlich die Küste zurückdrängt, scheint auch in alten Zeiten mit seinen Wasser- und Sandfluten die Gegend vor dem jetzigen Ufer weit überschwemmt zu haben, wenigstens hat man hier überall, besonders aber bei Strouanne und in der Ebene vor Tardinghem bei Griz Nez, starke Stämme uralter Wälder entdeckt. Erst in geschichtlicher Zeit sind die Dünen aufgetreten und haben ihr Werk begonnen.

Wenn ich auch nicht viel Gewicht auf die Behauptung legen will, Wissant sei der portus Iccius gewesen, von dem aus Cäsar seine Legionen nach England geführt habe, eine Behauptung, die sehr bestritten wird, die für mich aber viel Wahrscheinlichkeit hat — der Ort liefse sich gegen Angriffe vom Lande her sehr gut verteidigen und sowohl von Blanc Nez wie von Griz Nez kann man bei gutem Wetter die englische Küste mit blofsem Auge sehen —, abgesehen von dieser Behauptung ist Wissant im Mittelalter ein viel besuchter Überfahrtsort gewesen. So berichtet Flodoard in seinen Annalen zum Jahre 938, dafs Ludwig IV., Ultramarinus (d'Outremer), in einen Ort Guiscum gekommen sei, um da eine Burg zu bauen und den Hafen dadurch zu schützen.[4]) Wir finden ferner hier 1013 Ethelred II., König von England; 1103 Anselm, Erzbischof von Canterbury; 1135 Ludwig den Jüngeren, den späteren französischen König; 1150 König Heinrich, Plantagenet; 1170 Thomas Becket; 1179 König Heinrich II. von England.

Wie bedeutend der Hafen gewesen ist, ergiebt sich daraus, dafs ein Teil der Flotte von 200 Segeln, mit der Philipp VI., Valois, im Jahre 1340 gegen England vorgehen wollte, sich in Wissant sammelte. Auch der Sieger von Crecy, Eduard III., übernachtete hier auf seinem Zuge gegen Calais (1347). 1403 rüstete im Hafen von Wissant ein Ritter Gilbert von Fréthune, dem der König von England wegen Ungehorsams sein Schlofs hatte brechen lassen, zwei Kaperschiffe aus. Zwölf Jahre später landeten die Grafen von Warwik und Kent mit zweitausend Mann, erstürmten die Stadt, plünderten und äscherten sie ein. Auch im folgenden Jahrhundert war es ein Zankapfel zwischen Franzosen und Engländern, von denen es 1513 und 1543 erobert und verbrannt wurde.

Am besten zeigt sich aber Wissants Bedeutung im frühen Mittelalter dadurch, dafs die Tempelherren hier ein Haus besafsen

[4]) Castrum quoddam portumque supra mare quem dicunt Guiscum (Ludovicus rex) restaurare nisus est.

als Herberge für die Ordensmitglieder und dafs im 13. Jahrhundert da, wo jetzt die Kirche sich befindet, eine Kapelle stand mit einem besonderen Kirchhofe für schottische und irische Pilger. Im 16. Jahrhundert scheinen die Dünen hereingebrochen zu sein, die Hafenmündung geschlossen und den Hafen selbst überschüttet zu haben. Noch am Anfange unseres Jahrhunderts soll man Spuren eines Hafendammes beim Bache von Herlen gesehen haben, und Nachgrabungen des Jahres 1855 haben alte Bauwerke aufgedeckt. In der allgemeinen Verwilderung der Religionskriege und der Zeit des 17. Jahrhunderts dachte niemand daran, die drohende Gefahr aufzuhalten. So rückten die Dünen immer näher und näher, so dafs im Jahre 1738 ein mächtiger Sturm 43 Häuser unter ihrem Sande begrub. Wenn man auch versuchte, durch Anpflanzung von Strandhafer u. s. w. das Übel aufzuhalten, so geschah es doch so planlos und so ohne alle Erfahrung, dafs ein neuer Sturm am 4. März 1777 einen grofsen Teil der Stadt völlig verschüttete. Es blieb den Einwohnern nichts weiter übrig, als sich ins Land zurückzuziehen.[5]) So ist es den Dünen gelungen, Wissant fast vom Meere abzusperren. Nur ein paar Fischerboote am Strande — das ist der Überrest des Hafens von Wissant.

Auch mehrere Ortschaften werden uns in alten Urkunden und Chroniken genannt, die in der Nähe von Wissant gelegen haben sollen und die jetzt vollständig verschwunden sind. So kommt in Lamberti Ardensis historia comitum Gisnensium (S. S. XXIV) ein Ort Belinghem iuxta Witsandum vor und zwischen Boulogne und Calais eine villa quam dicunt Weretham quae secus mare sita est. (Historia translationis S. S. Wandregis. Act. Sanct. Julius. Tome V.) Die starke Dünenbildung erklärt sich daraus, dafs die Küste von Griz Nez bis Strouanne etwas zurücktretend eine flache Bucht bildet, in die das Meer den Sand recht einschwemmen kann. Doch kann die Zufuhr nicht mehr so bedeutend wie früher sein, was sich wohl auf eine Versetzung der Meeresströmung neben der Veränderung der Küste selbst zurückführen läfst.

Bei Cap Griz Nez biegt die Küste direkt nach Süden um. Gleich einem hohen Festungswall stemmt sich die Steilküste dem Meere entgegen, das in stetem Ansturme Stücke aus ihr herausreifst, sie unterwühlt, Risse und Sprünge hervorruft. Erst südlich von Audresselles beginnt Sandanflug, hin und wieder kommt auch Dünenbildung vor, die sich zur wirklichen Grofsartigkeit erst bei Ambleteuse entwickeln.

---

[5]) Yardin: Calais, Wissant, les caps Blanc Nez et Griz Nez.

Hier hat sich das Flüfschen Slack in ostwestlicher Richtung ein tiefes Thal gegraben, das an seiner Mündung über einen Kilometer breit war und in dieser Breite fast zwei Kilometer ins Innere sich erstreckte. Es war das früher eine geräumige Meeresbucht, ein natürlicher Hafen. Man sucht hier, und das wohl nicht mit Unrecht, eine der beiden Überfahrtsstellen Cäsars. Denn schon in den ältesten Zeiten wird es als Hafen erwähnt. Beda[6]) nennt es in seiner Historia Eccles. zum Jahre 606, in Flodoards Chronicon erscheint es unter dem Namen Amblitolium, in einer charta communale von 1209 heifst es Amblethewa, 1214 Ambletoue.[7]) Schon damals scheint Dünenanflug dagewesen zu sein, der durch Stauung des Wassers Moräste hervorrief, denn es heifst: in mareschis de Ambletoue. Mit dem Anwachsen der Dämme trat auch eine gröfsere Verstopfung der Mündung und eine Versumpfung der Bucht ein. Das konnte um so besser geschehen, da niemand da war, dem Einhalt zu thun. Der Ort war ganz in Vergessenheit geraten. Erst in den Kämpfen Ludwigs XIV. gegen England erinnerte man sich seiner und man dachte daran, unseren Ort zu einem zweiten Dünkirchen umzugestalten. Schon vorher hatte Ludwig in Begleitung seines Festungsbaumeisters Vauban den Ort besucht und die Anlage eines Hafens verfügt. Nach fünfjähriger Arbeit war dieser halbwegs hergerichtet, und im Jahre 1690 konnte man ihn mit einigen aufgebrachten feindlichen Kauffahrern gleichsam eröffnen. Den Plan, eine grofse Festung zu errichten, gab man auf, doch unterhielt man bis 1762 die Schleusen, die ins Meer führten. In diesem Jahre strich man ihn im Kriegsministerium aus der Liste der wichtigen Häfen. Zwar tauchten 1767 und 1777, sowie im Jahre III der Republik (1795) mehrere Pläne auf, den Hafen wieder in Stand zu setzen, doch keiner wurde ausgeführt. Unterdessen war das Übel in Ambleteuse so gewachsen, dafs sich seine Bewohner mit denen der Nachbarorte im Jahre 1801 verbanden und den Sand, der den ganzen Hafen angefüllt hatte, wenigstens soweit entfernten, dafs der Slack wieder Zutritt zum Meere hatte. Wenige Jahre darauf (1804) war noch einmal die Rede von einem Hafen Ambleteuse. Napoleon schickte die 3. Division des Heeres von Boulogne hierher, die in 21 Tagen 1487 Kubiktoisen (ungefähr 11 500 cbm) Sand und Schlamm aus dem Hafen entfernte, um einen Zufluchtsort für einen Teil der Flotte zu schaffen.[8]) Als jedoch Napoleon nach Österreich sich wenden

[6]) Beda, Histor. Ecc. I, 33. Sinus maris qui vocatur Amfleat.

[7]) Malbrancq: De Morinis Tome I, p. 62; II, 287, 588. Haingeré: Dictionnaire topographique. Boulogne-sur-Mer.

[8]) Lefebvre-Duruflé: Ports et côtes de France de Dunkerque au Havre.

mufste, verfielen die Arbeiten. Man sorgte nur dafür, dafs der Flufs zum Meere fliefsen konnte und hat ihm dazu ein Bett durch die Dünen bis zur Ebbegrenze geschaffen, das man vor dem Versanden schützte. Ambleteuse selbst ist aus dem Hafenstädtchen ein kleines Seebad geworden.

Da im Norden der Bucht, wo der Ort selbst liegt, die Steilküste jäh abfällt und eine Felsmauer hundert Meter breit und zwei- bis dreihundert Meter lang nach Süden vorspringen läfst, hat sie hier den Sand aufgefangen und diesen Teil der Bucht erhalten. Südlich davon schieben sich die Dünen als ein Dreieck mit einer Basis von einem Kilometer ungefähr zwei Kilometer ins Land hinein. An ihrer Südseite sind sie zum Teil den Abhang hinaufgeklettert und haben eine Mächtigkeit erreicht, dafs sie den Eindruck von Bergen hervorrufen. Zumeist sind sie bewachsen, doch werden leichte Sandwellen auf die durchschneidende Strafse immer noch herabgeweht.

Südlich setzt wieder Steilküste ein, die bei Wimereux von dem Bache gleichen Namens mit einem kleinen Thale unterbrochen wird, das einer nennenswerten Dünenentwicklung keinen Raum läfst. Das tiefe Thal der Liane bei Boulogne ist vor Dünenanflug durch seine Mündung nach Norden und durch die vorgelagerten Felsen der Küste geschützt, die sich als steile Wand bis Equihem hinziehen und sich dem Anpralle der Wogen entgegenstemmen.

Die Dünen von Equihem bis zur Mündung der Somme.

Hinter Equihem tritt das Hügelland zurück, so dafs eine mehrere Kilometer breite Flachküste entsteht. Sofort setzen hier Dünen ein, die weit ins Innere vorgedrungen sind.

Die Richtung der Dünen ist hier verschieden. Sie ist gleichsam das Mittel zwischen der südlich gerichteten Küstenlinie und dem herrschenden Südwest. Die Sandzufuhr durch die Strömung ist sehr lebhaft und wird gefördert durch die aufserordentlich breite Überflutungszone des Strandes. Das Material ist auch hier Quarz, in dem sich bis 5 % Muschelkalk findet. Die Höhe ist sehr wechselnd, doch sind die entfernteren Dünen, die ungefähr in der Mitte, die höchsten, am Ufer verhindert eine gutgepflegte Stranddüne ein weiteres Anwachsen. Früher ging das Land weiter hinaus, wie uns Baumstämme zeigen, die im Meere gefunden wurden. Auch liegt unter den Dünen eine dunkele Schicht, dem Alios der Landes gleich, ein Beweis, dafs hier einst eine andere Pflanzenwelt auf einem anderen Boden war. Anch jetzt ist das Meer dabei, die Küste zurückzuschieben. Die schweren Herbst- und Winterstürme reifsen grofse Stücke weg und greifen vor allem die Dünenfüfse an. An

einem solchen angeschnittenen Ufer kann man diese Aliosschicht öfters sehen. Bei Dannes, einem Dorfe an der Bahn von Boulogne nach Etaples, habe ich sie in breiter Erstreckung gefunden. Gegen das Meer kämpft man hauptsächlich durch die künstliche Stranddünen an.

Geht man die Strafse von Equihem ans Meer herab, so trifft man sofort Dünen, die hier bis drei Kilometer breit sind. Sie sind bis dicht an den Fufs der Berge herangekommen, so dafs eine kleine Schlucht entstanden ist, in der sich einige Feuchtigkeit angesammelt hat. Diese hat einen Teil des Sandes gleichsam festgemacht, und es herrscht eine scharfe Trennung zwischen dem festen und dem losen Sande. An einer Stelle, dicht am Ufer, hat der letztere doch die Schlucht überschritten und klimmt in einem kleinen, nach Süden abfallenden Thale die Höhe hinan. Die Stranddüne ist, wie schon erwähnt, gut unterhalten. Wo Lücken entstehen, füllt man sie durch Aufstellen von Fangzäunen aus Reisig aus. Im Inneren konnte man hin und wieder stark angegriffene Dünen und grofse Windmulden sehen. Doch ist eine Gefahr nicht vorhanden, da der bei weitem gröfste Teil durch eine Rasendecke, teilweise durch Wald festgehalten wird. Die gröfsten Dünen finden sich hier bei Neufchâtel, nördlich von Dannes, wo die höchste, der Mont de Frieux, 158 m Höhe erreicht. Sie ist damit die höchste Düne Frankreichs und wohl auch Europas. In ihrer Nähe befinden sich einige von ähnlicher Mächtigkeit, wie z. B. der Mont de Chemin mit 140 m Höhe. Sie sind fast zwei Kilometer vom Meere entfernt. Was diese aufserordentliche Entwicklung bewirkt hat, ist mir nicht klar geworden.

Früher war dieses Dünengebiet mit Wald bedeckt, wie der Alios beweist und die Baumstämme und sonstigen Überreste, die man gefunden. Bei Camiers ist man auf Reste eines alten Forstes gestofsen und hat Bäume gefunden, wie sie jetzt nicht mehr hier vorkommen. Auch unfern von Etaples, dort, wo der Abflufs des Teiches von Camiers sich in die Canche ergiefst, sind derartige Bäume zu Tage getreten. Eine Karte des 17. Jahrhunderts verzeichnet hier noch einen Wald neben einer Ortschaft Rombly, beide sind jetzt unter dem Sande begraben.[9]) Neuerdings greift der Mensch hier wieder stärker ein. So wird z. B. bei der Pointe de Lornel, nördlich von der Mündung der Canche, ein neues Seebad angelegt, wobei ein Stranddamm weithin aufgemauert wird.

Die Canche unterbricht diese Dünenlandschaft. Der Flufs selbst liegt im steten Kampfe mit dem Sande, der seine Mündung ver-

---

[9]) Girard p. 42 u. 52.

schliefsen will und immer verschiebt. Nur durch die Hilfe des Menschen kann er sich behaupten. Am Südufer beginnen sofort die Dünen und ziehen sich in abwechselnder Breite bis zur Baie d'Authie hin. Hier finden wir nun, gerade vom Ufer der Canche an, einen Wald. Seit 1837 hat man die im Lande liegenden Dünen aufgeforstet und so einen Kiefern- und Eichenwald von etwa vier Quadratkilometer erhalten, den Wald von Touquet. Der Forst beginnt erst einen Kilometer vom Meere; vorher ist nur eine Grasnarbe, und am Strande selbst sind die Dünen noch in Bewegung. Da liegt auch, fast an der Spitze, das schmucke Seebad Paris-Plage. Bei ihm sind die Dünen gut gepflegt, durch Anpflanzung befestigt und haben auch den richtigen Steigungswinkel zum Meere zu. Später hört das auf, ihr Fufs ist da vielfach vom Meere angeschnitten, der Abfall ist steil, Windmulden giebt es in grofser Anzahl. Erst beim Seebade Berck-sur-Mer nimmt sich der Mensch in eigenem Interesse des Strandes an. Dieser Dünensaum zwischen Paris-Plage und Berck ist etwa fünfzehn Kilometer lang und zwei bis drei Kilometer breit. Hinter ihm finden wir Sümpfe und Sumpfland, ein Zeichen, dafs der Abflufs zum Meere gesperrt ist. Von Berk bis zur Baie d'Authie verschmälert sich das Dünengebiet bedeutend, um an der Bai selbst als einfache Dünenreihe zu enden.

So schmal, wie sie geendet, setzen die Dünen südlich der Baie d'Authie ein, und zwar mit einer mächtigen Düne, die, vom Winde immer bewegt, nicht mit einer grünen Decke sich überziehen kann und von ihrem blendenden Weifs den Namen dune blanche erhalten hat. Bald jedoch verbreitern sie sich und treten als einzelne Hügel oder als längere Ketten auf, um im Norden der Baie de Somme, bei St. Quentin en Tourmont, ein wahres Ringgebirge zu bilden. Diese Dünen rufen mit ihrer Höhe von 60—80 Metern den Eindruck mächtiger Berge hervor. Sie haben so anwachsen können, da die Bai der Somme sehr flach ist und bei Ebbe ein Vorstrand von 6—7 Kilometern entsteht. Die Form wird durch die Winde hervorgerufen, die hier zwischen Südwest und Süd schwanken. Sonst gehen die Dünen der Küste parallel.

Das Land zwischen Baie d'Authie und Baie de Somme ist vielen Veränderungen ausgesetzt gewesen. Die Authie selbst ist früher nach Süden geflossen und hat auch in die Baie de Somme gemündet. Wahrscheinlich durch eine erste Dünenreihe ist der Flufs abgelenkt worden; wenigstens liegt dort, wo er jetzt plötzlich nach Norden abbiegt, eine niedrige Hügelreihe in der Richtung der Küstenlinie quer vor. Landeinwärts, zwischen ihr und den Höhen von Pouthien, befindet sich sumpfiges Land. In derselben Richtung

und in gleicher Entfernung vom Meere zieht sich südlich eine ähnliche Hügelreihe hin, von der Strafse von Rue nach St. Quentin en Tourmont bis vor Le Crotoy. An ihrem Nordende liegt ein Ort, la Dune, und nördlich davon habe ich auch Dünen getroffen. Auch in den Sümpfen zwischen diesem Dünenkamm und den Höhen von Pouthien erkennt man eine Menge kleiner, einzelner Erhebungen, die alle der Küste parallel gerichtet sind. Diese Sümpfe und sumpfigen Wiesen, die hinter der Inlandsdünenkette liegen, sind vielleicht die Überreste alter Strandseen und étangs, wie wir sie in den Landes sehen. Dafs das Meer hier weit zurückgegangen ist, beweist uns die Geschichte des Städtchens Rue. Einst ein Seehafen, führte doch noch im 15. Jahrhundert ein Thor den Namen Strandthor, ist es jetzt 10 Kilometer von der See entfernt und zum kleinen Landstädchen geworden.[10]) Auch Montreuil an der Canche, fünfzehn Kilometer oberhalb ihrer Mündung gelegen, sah einst Seeschiffe vor seinen Mauern.[11])

Während die Dünen nördlich von Boulogne unmittelbar verheerend gewirkt haben, indem sie die Häfen anfüllten und die Ortschaften verschütteten, ist ihre Einwirkung südlich von Boulogne mehr eine mittelbare durch Ablenkung der Flüsse und Versandung der Mündungen. Deutlich tritt uns hier eine doppelte Dünenreihe entgegen, und wir müssen die weiter im Inland gelegenen als ältere Dünen ansprechen. Gleichmäfsig aber macht sich die Verheerung durch die jüngeren Dünen im 14. und besonders im 15. Jahrhundert geltend, um im 18. Jahrhundert auf ihren Höhepunkt zu gelangen.

Viehstand und Fleischhandel

in Nordamerika, Australien und den La Plata-Staaten.

Von Dr. **Emil Jung.**

Ein bekannter Statistiker hat sehr richtig gesagt, dafs auf keinem Gebiet des Wirtschaftslebens sich ein so scharfer und fast beständig wachsender Widerstreit zwischen der örtlichen Produktion und dem örtlichen Bedarf zeige als bei der Fleischversorgung. Es wäre aber irrig anzunehmen, dafs in Europa, selbst in dessen industriereichsten Staaten, die Viehhaltung zurückgegangen ist. In allen europäischen Staaten hat sich vielmehr die Zahl der Rinder und Schweine, in neuester Zeit auch der Schafe, die seit den 50er

[10]) Gosselin: Rue et le pélérinage du Saint-Esprit.

[11]) Girard p. 48.

Jahren sehr abgenommen hatte, bedeutend vermehrt, so dafs gegenwärtig auf je 1000 Einwohner mehr Rinder, Schafe und Schweine entfallen als zu Ende der achtziger Jahre. Denn damals kamen auf diese Volkszahl 295 Rinder, 528 Schafe und 139 Schweine, aber in den 90er Jahren 313 bezw. 529 und 156 Stück der betreffenden Tiergattungen.

Freilich ist diese Entwicklung nicht überall eine progressive gewesen. In den drei industriereichen Staaten Europas: England, Deutschland und Frankreich, wuchs zwar in der ersten vorher bezeichneten Periode die Zahl der Rinder und Schweine stärker als jene der Bevölkerung, aber später hat eine solche Zunahme nur für die Schweine gegolten. Allerdings darf nicht aufser Acht gelassen werden, dafs das Lebendgewicht und damit auch das Schlacht- oder Fleischgewicht in neuerer Zeit allgemein, hauptsächlich in den westlichen Staaten Europas, bedeutend gestiegen ist, so dafs dieselbe Anzahl Tiere gegenwärtig mehr Fleisch darstellt als vor 20, 30 und mehr Jahren. So stieg in Frankreich zwischen 1840 und 1897 das durchschnittliche Lebendgewicht bei Ochsen von 413 auf 526 kg, bei Kühen von 240 auf 360, bei Kälbern von 48 auf 70, bei Schafen von 24 auf 35, bei Schweinen von 91 auf 98 kg. Und dasselbe läfst sich in anderen Ländern feststellen.

Das konnte aber keineswegs die Nachfrage befriedigen. Denn mit dem Wachstum der Volkszahl wuchs auch der Wohlstand, und das erzeugte einen stetig zunehmenden Bedarf an animalischer Nahrung. Professor Gobin giebt in seinem Werk „Produits alimentaires“ den Fleischverbrauch in 11 europäischen Ländern mit einer Bevölkerung von 206 Millionen Köpfen auf 46 Millionen metrische Zentner an, und der englische Statistiker Mulhall berechnete 1881 den ganzen europäischen Fleischverbrauch auf 89 760 000 Zentner. In seinem 1884 erschienen Dictionary of Statistics macht er die Berechnung, dafs in den Ländern, in denen eine Mehreinfuhr an Vieh und Fleisch stattfindet, der jährliche Fleischverbrauch beträgt: in Grofsbritannien und Irland 2800 Mill. Mk., in Deutschland 2520, in Frankreich 2100, in Belgien und Holland 340, in Schweden und Norwegen 200 Mill. Mk.

In seinem im Jahre 1885 erschienenen, vortrefflichen Werk „Das wirtschaftliche Leben der Völker“ berechnet Karl v. Scherzer den internationalen Fleischhandel der genannten europäischen Länder mit Nord- und Südamerika und Australien in der Einfuhr auf 400, in der Ausfuhr auf 390 Mill. Mk. Rechnet man dazu die Werte des entsprechenden Viehhandels mit 565 Mill. auf der Einfuhr- und mit 540 Mill. Mk. auf der Ausfuhrseite, so repräsentieren die Rinder, Schafe und Schweine, lebend und als Fleisch, in unserem inter-

nationalen Handel — soweit derselbe statistisch kontrolliert zu werden vermag — einen Gesamtumsatz von 965 Mill. Mk. in der Einfuhr und von 930 Mill. Mk. in der Ausfuhr. Seitdem haben sich diese gewaltigen Summen noch wesentlich erhöht, namentlich infolge der Verbesserungen, welche Wissenschaft und Technik in den Betrieb eingeführt haben. So ist durch die umfassendsten Einrichtungen die Versorgung des industriereichen, aber vieharmen Europa aus den reichen transozeanischen Gebieten zu bewirken, schon seit 35 Jahren das Bestreben sowohl industrieller als kommerzieller Kreise gewesen, und fortwährend werden alte Einrichtungen durch neue verdrängt.

Wie auf anderen Gebieten der Vereinigten Staaten so sind auch die Verhältnisse der Viehzucht wahrhaft kolossal. Was aber noch mehr überrascht, das ist die grofsartige, stets wachsende Ausfuhr von lebendem Vieh und von Fleisch bei einer schnell zunehmenden Bevölkerung und bei einer Höhe des Fleischverbrauchs, der alle anderen Länder weit hinter sich läfst. Von den 2 700 000 Tonn. Schweinefleisch, die in der Union jährlich auf den Markt kommen, werden 2 200 000 Tonn. oder 42,3 kg pro Kopf im Lande selbst verbraucht. Ähnlich ist es mit den anderen Fleischtieren. Aber trotz dieses aufserordentlich starken Eigenverbrauchs bleibt bei dem grofsartigen Viehbestand doch noch ein ungeheuerer Fleischüberschufs, so dafs der Export von Vieh, Fleisch und Fleischprodukten ein sehr gewichtiger Faktor der amerikanischen Landwirtschaft ist.

Nach dem vom statistischen Amt des Ackerbauministeriums in Washington veröffentlichten Bericht wurden 1. Januar 1900 gezählt 16 392 360 Milchkühe, 27 610 054 Stück anderen Hornviehs und 41 883 065 Schafe. Die Schweine wurden nicht gezählt, aber nach dem „Orange Judd Farmer“, einem bewährten Fachblatt, darf man ihre Zahl als 49 Millionen Stück betragend annehmen. Das bedeutet gegen das Vorjahr eine Abnahme von 384 171 Rindern, aber eine Zunahme von 302 245 Milchkühen und 2 768 612 Schafen. Da der Preis der Milchkühe gegen das Vorjahr um 1,94 Dollar stieg, bei anderem Hornvieh eine Preiszunahme von 2,18 und bei Schafen von 1,8 Dollar pro Stück stattgefunden hat, so scheint auf ein Wiedererwachen des seit 1882 nachgelassenen Interesses für diesen Zuchtzweig, sowie ein baldiges Aufblühen desselben zu rechnen sein. Der immer steigende Bedarf der Märkte der Union an Schlachtmaterial besserer und bester Sorten hat die Züchter zu bedeutender Verbesserung ihrer Herden durch die allgemeinere Einführung von Vollblutzuchttieren angeeifert und im Zusammenhang mit der Reduktion der zur Zeit der Entwickelung der Schlachthausindustrie fieberhaft

und in einer den Bedarf übersteigenden Weise betriebenen Zucht zu der nun seit mehr als drei Jahren beständigen Erhöhung der Werte gegeben, die jetzt einen bisher ungekannten Stand erreicht haben. Der Durchschnittswert der Kühe pro Stück stieg während der letzten drei Jahre um 146 Millionen Dollars, der der anderen Rinder um 181, der Schafe um 56, der Schweine um 20 Millionen Dollars. So kam es, dafs der Wert des Hornviehs (ohne Kühe) von 612,3 Millionen auf 689,5 Millionen Dollars stieg, während gleichzeitig die Stückzahl derselben von 29,3 auf 27,6 Millionen sank. Die Staaten mit dem gröfsten Reichtum an Rinderherden sind Texas, Jowa und Kansas mit 4 352 541 bezw. 2 178 729 und 2 159 519 Stück im Werte von 77 736 384 bezw. 72 930 788 und 62 401 253 Dollars. Der Wert der Schweine dürfte bei einem Durchschnittspreis von 4,99 Dollars auf 233 Millionen Dollars zu beziffern sein. Dieser Durchschnittspreis ist etwas höher als in den früheren Jahren. Ein Vergleich der Schweinepreise mit dem Preis eines Buschels Mais in den letzten zwanzig Jahren ergiebt, dafs der Preis des Borstenviehs niemals ein verhältnismäfsig so hoher war wie 1900, das heifst, dafs der Mais noch nie zuvor so gut im Schweinemästen verwertet werden konnte.

Das mit 1. März 1900 abschliefsende Jahr zeigt mit 28 172 000 geschlachteten und verpackten Schweinen einen Rückgang gegen dieselbe Periode des Vorjahres, in der 29 791 000 Schweine für den Markt fertiggestellt wurden. Ein Viertel dieser Schlachtungen, nämlich 7 119 440, entfällt auf Chicago, wo die Viehhöfe der „Union Stockyard and Transit Co." unerreicht dastehen, dann folgen, aber in weitem Abstand, Kansas City mit 2 621 727, Omaha mit 2 192 496, Boston mit 1 647 000, Saint Louis mit 1 507 951, Saint Joseph mit 1 346 000, Indianapolis mit 1 145 252 Schweineschlachtungen. Natürlich beschränken sich die grofsartigen Schlachtungs- und Verpackungsanstalten nicht auf das Schlachten von Schweinen. In die 152 Hektar grofsen Union Stockyards wurden im letzten Jahre aufgetrieben 2,5 Millionen Stück Hornvieh, 136 676 Kälber, 3,7 Millionen Schafe und 8,2 Millionen Schweine und davon geschlachtet 1 702 512 Rinder, 118 489 Kälber, 3 295 841 Schafe und die obengenannte Zahl von Schweinen.

Die Schweineschlächterei ist in jüngster Zeit stark geschädigt worden durch die Schweinecholera, die indes nach neuesten Nachrichten wieder nachgelassen hat. Man hofft sogar, dafs sie bald von selbst in ihrer epidemischen Form aufhören wird, was um so erfreulicher wäre, als die durch das Bureau of Animal Industry vor Jahren eingeführte und so hoch gepriesene Antitoxinbehandlung nach Angaben derselben Behörde noch immer im Stadium des Experimentierens

steht und noch zu keinen endgültigen Ergebnissen geführt hat. Aber der Rückgang der Schweineschlachtungen zwischen 1899 und 1900 von 29 793 000 auf 28 172 000, also um 1 621 000, bleibt doch bedeutend.

Die Schafzucht erreichte mit fast 42 Millionen Stück die höchste seit 1894 verzeichnete Zahl, und da der gegenwärtige Durchschnittspreis von 2,93 Dollars pro Stück fast noch einmal so hoch ist, wie er vor fünf Jahren war und bedeutend höher als der höchste früher verzeichnete, so erreicht auch der Gesamtwert dieser Zucht jetzt 122,7 Millionen Dollars. In den drei letzten Jahren stieg die Zahl der Schafe von 37,7 auf fast 42 Millionen und der Wert derselben von 92,7 auf 122,7 Millionen Dollars. Die gröfste Schafzucht in der Union besitzt New Mexiko mit 4 Millionen Stück, darnach folgen Montana mit 3,9 und Wyoming mit 2,8 Millionen Stück. Da aber der Wert des Schafes in Montana (2,84 Dollar) höher steht als in New Mexiko (2,17 Dollar), so nimmt Montana hinsichtlich des Wertes seines Schafbesitzes mit 11 Millionen Dollars die erste Stelle in der ganzen Union ein.

Aus den im vorigen gemachten Angaben ist ersichtlich, dafs es gerade die dünnbevölkerten Teile der nordamerikanischen Union sind, die den höchsten Viehstand haben. Die im Westen unter den Namen der „Range and Ranch Cattle Area“ bekannten Grasländereien bedecken 44 % der Vereinigten Staaten, und hier sucht das Vieh, bis es auf den Markt gebracht wird, sein eigenes Futter und Wasser sowie seinen Schutz gegen die Unbilden der Witterung in freier Weidewirtschaft. Zwar kommen im Winter während der gefährlichen eisigen Schneestürme, den auch von Menschen gefürchteten „Blizzards“, Hunderttausende von Tieren um, aber noch immer finden es die meisten Herdenbesitzer vorteilhafter, sich mit diesen Verlusten so gut als möglich abzufinden, als Schutzvorrichtungen zu beschaffen.

Das ganze sogenannte „Range Cattle Business“ beruht auf einer durchaus unkontrollierbaren Weidewirtschaft, indem das Vieh auf öffentlichen Ländereien gehalten wird und sich dort in voller Freiheit mästet. Abgrenzungen bestehen nicht, obschon man das Vieh an bestimmte Plätze zu gewöhnen sucht; die Herden verschiedener Eigentümer werden durch einen den Tieren aufgedrückten Brand bezeichnet, wogegen „Ranch Cattle“ sich auf abgegrenzten Weiden im Einzeleigentum befindet. Seitdem man die von alter spanischer und mexikanischer Zucht stammenden Viehrassen durch Kreuzungen mit den besten Shorthorn- und Hereford-Stieren verbessert hat, ist auch das Fleischgewicht der Herden sehr bedeutend gestiegen. Dabei ist die Vermehrung aufserordentlich schnell. Es

wird behauptet, dafs die Kühe in einem Durchschnittsjahr 75 % einer Kälberernte produzieren können, so dafs die in allen „Ranches“ weidenden acht Millionen Kühe im Jahr sehs Millionen Kälber zu werfen vermögen, und da ungefähr die Hälfte der Kälber wieder weiblich ist, so sind drei Millionen Stück nach drei Jahren imstande, selbst zu kalben.

Das in Nordamerika sich auf allen Gebieten geltend machende Genossenschaftswesen hat sich schon längst der Viehzucht bemächtigt. So zählte schon vor einer Reihe von Jahren die „Stockgrowers Association“ von Wyoming 435 Mitglieder und 2 Millionen Stück Rindvieh im Wert von 100—150 Millionen Dollars, die von Texas 500 Mitglieder mit 1 Million Rinder, andere haben ihren Sitz in St. Louis, in New Mexiko u. a., doch stehen auch einzelne „Vieh-Fürsten“ für sich allein.

Die Gewinne sind enorm, eine Verzinsung von 20—30 % für das Anlagekapital gilt als ganz normal. Von einer 2000 Kühe, 1000 Kälber und 35 Shorthorn-Stieren umfassenden Herde in Wyoming wurde am Ende des dritten Jahres ein Gewinn von 40 000 Dollars erzielt, während das in der Herde und in der Ausrüstung der ganzen Farm investierte Kapital nicht mehr als 70 000 Dollars betrug. Früher wandte man der Rindviehzucht die gröfste Aufmerksamkeit zu, in den letzten Jahren ist aber die Schweinezucht mit immer gröfseren Mengen von Tieren, besonders aber von Fleischpräparaten, im internationalen Handel aufgetreten.

Um den Viehreichtum der Union auf den europäischen Märkten zu verwerten, bedurfte es der unermüdlichen Regsamkeit, welche die Amerikaner der bis ins Kleinste durchdachten Organisation dieses Handelszweiges seit einer Reihe von Jahren gewidmet haben. Die Einrichtungen für den Transport lebender Tiere über den Ozean wurden beständig verbessert, so dafs Fälle, in denen die Tiere auf der Überfahrt arg beschädigt oder, weil sie die Sicherheit des Transportdampfers schwer gefährdeten, über Bord geworfen werden mufsten, immer seltener geworden sind. Doch erlitt die Ausfuhr von lebendem Vieh 1899 gegen das Vorjahr mit Ausnahme der Schweine einen bedeutenden Rückgang; 1900 ist wieder ein Aufschwung zu verzeichnen. Die Ausfuhr von lebenden Tieren wird für das 30. Juni 1900 endende Rechnungsjahr auf 43 585 031 Dollar angegeben, was eine bedeutende Zunahme gegen 1899 bedeutet, in welchem Jahr die Ausfuhr 37,9 Millionen betrug, womit aber immer noch nicht die Ausfuhrziffer von 1898 (46,2 Mill. Doll.) erreicht wurde. Im Jahre 1899 wurden 389 490 Rinder exportiert, davon 308 126 nach England, ferner 143 286 Schafe und 33 031 Schweine.

Der Gesamtwert der Ausfuhr tierischer Produkte wird für 1900 auf 164 306 568 Dollars angegeben gegen 145 815 291 Dollars im Vorjahr, womit die höchste vorgekommene Exportziffer erreicht wurde. Von dieser Ausfuhr entfielen 42 170 407 Dollars auf Rindfleisch und Rindfleischprodukte gegen 29 721 258 Dollars im Jahre 1899 eine gewaltige Steigerung. In diesem Jahr bezog von Büchsenfleisch England für 2 066 308 Dollars, Deutschland für 294 123, die Niederlande für 101 384 Dollars. Von frischem Fleisch nahm England für 23 456 488 Dollars, von Salz- und Pökelfleisch England für 1 080 351, Deutschland für 305 146, Britisch-Westindien für 177 883, Skandinavien für 136 815 Dollars. Ganz besonders bemerkenswert ist die schnelle Zunahme der Ausfuhr von Rindfleisch nach Schweden und Norwegen, die innerhalb eines Jahres von 27 432 auf 198 227 Dollars stieg. Bei der Ausfuhr von Talg (4 367 356 Dollars) steht England mit 1 538 114 Dollars wieder in erster Reihe. Bei Schweineprodukten, dem wichtigsten Exportgegenstand, ist England ebenfalls der gröſste Abnehmer, nur bei Schmalz steht es hinter Deutschland zurück. Es bezog an Speck für 30,3, an Schinken für 16,4, an frischem Fleisch für 2,7, an Pökelfleisch für 3,1, an Schmalz für 12,3 Millionen Dollars. Die übrigen bedeutendsten Abnehmer von Schmalz waren Deutschland mit 13,6, die Niederlande mit 4,5, Belgien mit 2, Frankreich mit 1,8, Cuba mit 1,5 und Brasilien mit 1,2 Millionen Dollars, von Speck Deutschland mit 2,5, Belgien mit 2, Skandinavien mit 1,9 Millionen Dollars, dann Frankreich, Italien und die Niederlande. An Schinken bezog Belgien für 1,4, Deutschland für 1 Millionen Dollars. Weniger bedeutend sind die Ausfuhrziffern für Pökelfleisch nach Deutschland, Kanada, Belgien und den Niederlanden, kaum nennenswert die von frischem Fleisch. Dagegen ist die Ausfuhr von Buttersurrogaten von Jahr zu Jahr gestiegen. Der Oleo- und Oleomargarinexport hatte 1898 einen Wert von 8 290 710 Dollars, 1899 einen solchen von 9 693 362 und 1900 einen solchen von 10 920 400 Dollars.

Hinsichtlich der Gröſse und Zahl der Betriebe, der Summe des in ihnen investierten Kapitals, der Anzahl der beschäftigten Arbeiter und der ausgezahlten Löhne, sowie endlich des Wertes der erzeugten Waren nimmt Chicago unter allen Plätzen der Union, wie schon oben gezeigt, weitaus die erste Stelle ein. Die Zahl der Anstalten, in denen hier Schweine- und Rinderschlächterei betrieben und Schmalz, Schmalzöl, Stearin, Kunstbutter und Wurst erzeugt wird, beträgt jetzt 54, mit einem Anlagekapital von 28 600 000 Dollars, in denen 37 200 Arbeiter, denen 22 Millionen Dollars Löhne gezahlt wurden, Waren im Wert von 138 Millionen Dollars herstellen.

Die Fleischindustrie Chicagos hat sich, wie aus den Ausweisen der beiden mächtigsten Firmen Swift und Armour ersichtlich ist, mit dem bei einem durchschnittlichen Jahresumsatz von 160 Mill. Doll. jeder der beiden Firmen gering scheinenden Gewinn von $1^1/_2$ % begnügen müssen, für welchen sie durch die infolge eines vortrefflichen Wirtschaftssystems herrschende Stabilität und Einheitlichkeit der Preise für Arbeit und Material, sowie durch die von Jahr zu Jahr vervollkommnete Ausnützung der tierischen Nebenprodukte entschädigt wurden. Die grofsen Proviantvorräte, welche von der Bundesregierung andauernd für die auf den Philippinen kriegführenden Truppen aufgekauft werden müssen, liefern übrigens den Grofsschlächtern und Grofshändlern mit Provisionen aller Art einen willkommenen Vorwand, ihre Preise gemäfs der angeblich stärkeren Nachfrage in die Höhe zu treiben. Einer der letzten von der Firma Armour u. Co. abgeschlossenen Kontrakte betraf die Versorgung der in Südafrika kämpfenden englischen Truppen mit Büchsenfleisch.

Auch das benachbarte Kanada hat einen hervorragenden Anteil an der internationalen Fleischversorgung. Der Viehstand, der nach der letzten Zählung von 1891 sich auf 4 120 586 Rinder, 3 563 781 Schafe und 1 733 850 Schweine belief, hat sich seitdem nicht nur erheblich vermehrt, man hat auch den Rinderstand durch Einführung von vorzüglichen Vollbluttieren der Shorthorn- und Durham-Rasse so bedeutend verbessert, dafs dieser jetzt selbst die englischen Zuchtresultate in den Hintergrund zu stellen beginnt. Die Viehzüchter Kanadas haben es so vortrefflich verstanden, die ihnen gebotenen Verhältnisse auszunützen, dafs sie dem Mutterlande auf den eigenen Märkten in Liverpool und London Konkurrenz machen. Kanada ist es auch gewesen, das zuerst den Versuch gewagt hat, lebende Tiere nicht nur in die benachbarten Teile Amerikas, sondern auch über den Ozean nach Europa zu verschiffen. Seitdem 1874 die ersten 63 Rinder nach Liverpool gebracht wurden, hat sich dieser Handel überraschend entwickelt; 1899 wurden 115 476 Rinder und 62 495 Schafe nach England verschifft. Doch ist der Export in früheren Jahren schon bedeutend gröfser gewesen. Zugleich ist der Export über die Grenze nach den Vereinigten Staaten beständig gewachsen. Im Jahre 1899 betrug die Ausfuhr von Rindern 8 522 835 Dollars, von Schafen 1 540 857, von Schweinen 5064 Dollars, dazu kamen Hammelfleisch für 10 663, Schweinefleisch für 56 733, Speck für 9 953 582, Schinken für 462 896, andere Fleischwaren für 164 400, Schmalz für 67 869 und Talg für 82 876 Dollars. Der gesamte Wert dieser Ausfuhr stellte somit die beträchtliche Summe von 20 867 775 Dollars dar.

In Australien richteten die Viehzüchter lange Zeit ihr Hauptaugenmerk auf die Erzeugung von Wolle und Talg. Die sich in ganz aufserordentlicher Weise steigernde Zahl der Schafe und Rinder, mit denen die schwache Bevölkerung (heut kaum 4 Millionen) sich nicht abfinden konnte, liefs aber bald den Gedanken entstehen, den gewaltigen Fleischreichtum lohnender als bisher zu verwerten. Wiederholte Versuche, Fleischkonserven auf dem Londoner Markt in die breiten Massen der englischen Bevölkerung einzuführen, hatten nur geringen Erfolg. Erst als es 1880 gelungen war, geschlachtetes australisches Fleisch von Sydney in gutem Zustand nach London zu bringen, begann ein reger Export, namentlich aus Neuseeland, wo die ursprünglich dorthin gebrachten Merinoschafe unter dem Einflufs des Klimas sich immer mehr zu schweren Fleischtieren ausgestaltet haben. Der Australkontinent mit Tasmanien und Neuseeland hat jetzt 11 650 000 Rinder, 100 465 000 Schafe und 1 052 000 Schweine. Für die überseeische Ausfuhr kommt nur das Fleisch der Rinder und Schafe in Betracht. Diese Ausfuhr betrug 1881 erst 371 695 Pfd. Strl., aber man hat immer besser gelernt, den Transport zu organisieren, so dafs die Ausfuhr von Jahr zu Jahr gestiegen ist. An der Spitze aller australischen Kolonien steht von jeher Neuseeland, das 1899 für 2 088 856 Pfd. Strl. gefrorene Hammel und für 90 919 Pfd. Strl. Fleisch in Büchsen ausführte. Ihm zunächst steht Queensland, das bei seinem grofsen Rinderbestand hauptsächlich Rinderviertel ausführt; 1899 betrug die Ausfuhr von gefrorenem Fleisch 831 635, von anderem 427 108 Pfd. Strl. Bedeutend ist auch die Ausfuhr von Fleisch aus Neusüdwales und Victoria, an gefrorenem Fleisch führte die erste Kolonie für 332 961, die zweite für 252 021 Pfd. Strl. aus. Dazu kommen noch Fleischkonserven für 255 974 kg 56 202 Pfd. Strl., von Victoria und Südaustralien auch gefrorene und konservierte Kaninchen im Betrage von 116 726 kg 12 198 Pfd. Strl. Südaustralien, das schon seit vielen Jahren konserviertes Fleisch in Büchsen schickt (1899 für 18 582 Pfd. Strl.), führt seit einigen Jahren auch gefrorene Schafkörper aus; 1899 für 37 396 Pfd. Strl., was die Regierung durch Errichtung von Kühlräumen an dem Haupthafen Port Adelaide lebhaft unterstützt.

Der früher auf England beschränkte Fleischexport hat in den letzten Jahren neue Absatzfelder gefunden, namentlich in Südafrika auf den Goldfeldern in Transvaal und in allerjüngster Zeit für das dort versammelte englische Militär, und für die in China versammelten Flotten und Soldaten. Bemühungen, Abnehmer auf dem europäischen Kontinent, in Frankreich, Belgien, Deutschland zu gewinnen, haben keinen Erfolg gehabt.

Noch gröfser als in Australien ist der Viehreichtum der La Plata Staaten. Nach den neuesten Angaben hat Argentinien 21 701 526 Rinder, 74 379 562 Schafe und 652 766 Schweine, Uruguay 9 Millionen Rinder und 23 Millionen Schafe. Dabei ist der jährliche Zuwachs ein aufserordentlich starker; man berechnet denselben auf mindestens 20, in günstigen Jahren auf mehr als 30 %. Die klimatischen Verhältnisse sind eben ungleich günstiger als in Nordamerika und in Australien. Die schweren Verluste, welche man in den weiten nordamerikanischen Prairien im Winter durch furchtbare Schneestürme („Blizzards"), in Australien durch nicht minder verderbliche Dürren erleidet, treten hier nicht ein. Und von eigentlichen Kosten der Anzucht, Fütterung etc. kann hier ebensowenig wie in Australien die Rede sein. Die einzigen Kosten, die der Grundbesitzer zu tragen hat, sind die der Abgrenzung seines Besitzes gegen die Nachbarn und die für die Hirten. Die ersten sind einmalige und die zweiten sehr gering, da ein Hirt nach mehreren Tausend Rindern sehen kann. Eine Verzinsung des angelegten Kapitals mit 10—20 Prozent ist daher die Regel. Und wenn jetzt 31 Millionen Rinder auf dem südamerikanischen Pampas weiden, so ist damit keineswegs die Grenze gezogen, da man annimmt, dafs leicht 250 Millionen Rinder dort zu ernähren seien, da kaum der zehnte Teil des ganzen zur Viehzucht geeigneten Territoriums bisher verwertet ist.

Aber lange Zeit wurde dieser Herdenreichtum sehr wenig ausgenützt. In Europa erschienen nur Häute, freilich ein recht beträchtlicher Posten, das Fleisch aber wurde in den Schlachthäusern, den Saladeros, teils zu Tasajo oder Charqué, teils zu Fleischextrakt verarbeitet. Tasajo ist das in grofse Scheiben geschnittene, stark gesalzene und an der Luft getrocknete Rindfleisch, Charqué ist das vielleicht noch geschmacklosere, nur getrocknete Fleisch, beide haben ihre Absatzgebiete in Brasilien und Cuba. Den Anfang einer besonderen Ausnützung des Fleischreichtums dieser Gebiete bezeichnet die 1863 begonnene Fabrikation von Liebigs Fleischextrakt, der dann auch eine Räucherung und anderweitige Konservierung des Fleisches folgte. Versuche, frisches Fleisch nach Frankreich zu senden, hatten keinen günstigen Erfolg, wogegen man mit der Verschiffung von Rindern und Schafen besseres Glück hatte. Diese Ausfuhr hat sich in den letzten Jahren mächtig entwickelt. Nachdem 1898: 130 351 Rinder und 619 378 Schafe über See ausgeführt worden waren, sank dieser Export im nächsten Jahre infolge von die Ausfuhr erschwerenden Verordnungen, die aber bald wieder aufgehoben wurden, auf 103 566 Rinder und 462 013 Schafe. Von diesen

letzten Zahlen gingen 83 364 Rinder und 361 627 Schafe nach England. Sonstige Abnehmer waren Brasilien, Frankreich, Belgien, Südafrika, Holland. Argentinien ist schon seit Jahren bemüht, einerseits seine Schafzucht immer mehr durch Fleischproduktion anstatt durch Wollproduktion ergiebig zu machen, anderseits feinere Rindviehrassen zu züchten statt des eingeborenen geringen Kriolloviehs, um die Ausfuhr von lebendem Vieh und Fleisch in gefrorenem Zustand möglich zu machen, wodurch die Saladeroindustrie immer mehr zurückgeht. Die Gesamtschlachtungen in Argentinien, Uruguay und in der brasilischen Provinz Rio Grande do Sul beliefen sich in der Schlachtzeit 1899/1900 auf 1 309 100 Rinder gegen 1 412 000 in 1898/1899. Zur Gewinnuug von Fleischextrakt und Konserven wurden 1899/1900 geschlachtet in Argentinien 101 400, in Uruguay 61 400, zusammen also 162 800 Rinder, dagegen zur Gewinnung von Tasajo 1 146 300 und zwar 268 000 in Argentinien, 646 300 in Uruguay, 232 000 in Rio Grande do Sul. Die Abnehmer von Tasajo sind, wie schon bemerkt, Brasilien und Cuba, ersteres nahm 51 641, letzteres 9923 Tonnen. Für Europa kommen aufser dem lebenden Vieh nur gefrorene Hammel und Salzfleisch in Betracht; Argentinien führte 1900 für 9 060 276 ℳ. gefrorene Hammel, für 8 153 652 ℳ. Salzfleisch und für 8 822 340 ℳ. Talg aus, Uruguay für 22 056 000 ℳ. Fleisch, für 5 788 000 ℳ. Fleischextrakt, für 1 348 000 ℳ. Tiere und für 5 020 000 ℳ. Talg.

In jüngster Zeit sind interessante Versuche gemacht worden, um Fleisch in frischem, d. h. nicht gefrorenem Zustand nach Europa zu verschiffen. Nach einem von dem in Argentinien lebenden deutschen Ingenieur Kropf erfundenen Verfahren wird das Fleisch vor der Verschiffung unmittelbar nach der Schlachtung unter Anwendung sterilisierter Luft gegen Fäulnis geschützt. Eine derartig präparierte Schiffsladung traf Ende 1900 von Buenos Aires in Liverpool in vorzüglichem Zustande ein.

Der Hauptabnehmer aller dieser Produkte ist England, alle anderen europäischen Länder stellen verhältnismäsig geringe Ansprüche an das Ausland, wenngleich auch diese Ansprüche im Wachsen sind. Während des Jahres 1900 führte England zum eigenen Verbrauch ein: Schlachtvieh für 190,3 Millionen ℳ., frisches, Rindfleisch für 163,3, frisches Hammelfleisch für 116,8, frisches Schweinefleisch für 29,9, Speck für 235,5, Schinken für 84,4 zubereitetes Fleisch für 47,7, Schweineschmalz für 65,3, Talg für 56,7, Margarine für 49,3 Millionenen ℳ., im ganzen also an diesen Produkten für über 1039 Millionen ℳ.

Die Bevölkerung in den Vereinigten Staaten von Amerika nach dem 12. Census.

Im Jahre 1789 wurde in den Vereinigten Staaten eine allgemeine Volkszählung (Census) beschlossen, die zum erstenmal im Jahre 1790 und seitdem alle 10 Jahre ausgeführt wird. Am 1. Juni 1900 hat hiernach der zwölfte Census stattgefunden und die wichtigsten Resultate über die Volkszahl, die Grofsstädte u. s. w. sollen hier nach den jetzt bekannt gewordenen Mitteilungen des Censusoffice mitgeteilt werden.[1])

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten betrug am 1. Juni 1900 (in runder Zahl) 76 304 000; eingeschlossen ist hierin die Bevölkerung von Hawaii mit 154 000, aber nicht die von Porto Rico und den Philippinen. Der Bevölkerung nach bilden nächst China und dem europäischen Rufsland die Vereinigten Staaten den drittgröfsten Grofsstaat der Erde. Das Anwachsen der Unions-Bevölkerung zeigt die folgende kleine Tabelle:

		Zunahme in Proz.			Zunahme in Proz.
1790:	3 929 000	—	1850:	23 192 000	35,83
1800:	5 308 000	35,10	1860:	31 443 000	35,11
1810:	7 240 000	36,38	1870:	38 558 000	22,65
1820:	9 634 000	33,06	1880:	50 156 000	30,08
1830:	12 866 000	32,51	1890:	62 622 000	24,86
1840:	17 069 000	33,52	1900:	76 304 000	21,00

Innerhalb der ersten hundert Jahre (1790 bis 1890) hatte sich also die Bevölkerung versechszehnfacht, in 110 Jahren (1790 bis 1900) verneunzehnfacht. Der Zuwachs betrug innerhalb des letzten Jahrzehnts 21 %, in den beiden vorhergehenden belief er sich 1880 auf 30, 1890 auf 24,8 %, das prozentuale Anwachsen der Bevölkerung hat also gegen die früheren etwas nachgelassen. Von den 21 % Zuwachs kommen etwa 14,8 % auf die natürliche Vermehrung und 6 % auf die Einwanderung.

Nach der gewöhnlichen Einteilung der Unionstaaten in drei Hauptgruppen kommen

auf die	Nordstaaten	52 140 000	Einwohner,
„ „	Südstaaten	19 765 000	„
„ „	Weststaaten	4 091 000	„

[1]) Mit Benutzung eines Aufsatzes im Bull. of the American Geographical Society, Vol. XXXII, Nr. 5, 1900.

Für die Zwecke des Census wird das gesamte Staatsgebiet der Unoin in fünf einzelne geographische Gruppen geteilt und kommen auf diese in Prozentteilen der Gesamtbevölkerung folgende Anteile:

1) auf die nordatlantische Gruppe .... 27 %
2) „ „ südatlantische Gruppe .... 14 „
3) „ „ nördliche Mittelgruppe .... 35 „
4) „ „ südliche Mittelgruppe .... 19 „
5) „ „ Westgruppe .... 5 „

Die Volksdichte auf 1 square mile (= 2,5 qkm) betrug 1890 für die ganze Union 21, 1900 25 (d. i. also fast 10 auf 1 qkm), kommt also etwa der Volksdichte in Schweden-Norwegen gleich. Am gröfsten ist die Volksdichte in den Staaten Rhode Island (390 auf 1 sq. m.), in Massachusetts (351), in Newjersey (251), in Connecticut (182), in Newyork (151), Pennsylvania (140); nur in diesen Staaten kommt die Bevölkerungsdichtigkeit den dichter bewohnten europäischen Staaten annähernd oder vollständig gleich.

Am dünnsten sind bevölkert Alaska, Nevada, Wyoming, Arizona, Newmexico, Idaho, Montana, Utah, Colorado, Nord- und Süd-Dakota, Oregon.

Nach der absoluten Bevölkerungszahl stehen von den 51 Staaten und Territorien oben an:

Newyork mit 7 268 000, Pennsylvania mit 6 302 000, Illinois mit 4 801 000, Ohio mit 4 157 000, Missouri mit 3 106 000, Texas mit 3 048 000, Massachusetts mit 2 805 000 Einwohnern; als letzte folgen Arizona mit 123 000, Wyoming mit 92 500, Alaska mit 63 400, Nevada mit 42 300 Einwohnern.

Eine sehr auffallende Erscheinung ist, dafs das Indianerterritorium Oklahama vom 47. Platze der Bevölkerungszahl im Jahre 1890 (mit 61 800 Bew.) auf den 38. im Jahre 1900 (mit 398 000 Bew.) gestiegen ist.

An Grofsstädten (über 100 000) waren im Jahre 1890 27, dagegen 1900 38 vorhanden (England hat 39, das deutsche Reich 33); davon haben 3 (Newyork, Chicago und Philadelphia) über eine Million und weitere 3 über eine halbe Million und noch 9 Städte über eine viertel Million Einwohner. An Städten über 25 000 Einwohner hatte die Union im Jahre 1890 129, 1900 159 mit einer Bevölkerung von 19,7 Millionen, d. i. 26 % der Gesamtbevölkerung. Im Jahre 1890 betrug dieser Prozentsatz nur 24, 1880 erst 20 %.

Die Städte mit über 100 000 Einwohner sind:

Newyork	3 437 000	Providence	175 000
Chicago	1 699 000	Indianapolis	169 000
Philadelphia	1 294 000	Kansas City	164 000
St. Louis	575 000	St. Paul	163 000
Boston	561 000	Rochester	163 000
Baltimore	509 000	Denver (Colo.)	134 000
Cleveland	382 000	Toledo (Ohio)	132 000
Buffalo	352 000	Allegheny (Pa.)	130 000
San Francisco	343 000	Columbus (Ohio)	126 000
Cincinnati	326 000	Worcester (Mass.)	118 000
Pittsburg	322 000	Syracuse (N.Y.)	108 000
New Orleans	287 000	New Haven (Conn.)	108 000
Detroit	286 000	Paterson (N.Y.)	105 000
Milwaukee	285 000	Fall River (Mass.)	105 000
Washington	279 000	St. Joseph (Mo.)	103 000
Newark	246 000	Omaha (Nebr.)	103 000
Jersey City	206 000	Los Angeles (Cal.)	102 000
Louisville	205 000	Memphis (Tenn.)	102 000
Minneapolis	203 000	Scranton (Pa.)	102 000

Die obigen 6 gröſsten Städte behielten die gleiche Rangstellung gegen 1890 bei, dagegen kam San Francisco vom früheren 7. Platz auf den 9., Cincinnati vom 8. auf den 10., New Orleans vom 11. auf den 12., Washington vom 13. auf den 15.; die Stadt Omaha sank vom 20. auf den 35. Platz. Cleveland rückte vom 9. auf den 7., Buffalo vom 10. auf den 8., Pittsburg vom 12. auf den 11. Platz. Das gröſste Wachstum zeigten die Städte Chicago mit 54, Cleveland mit 46, Newyork und Buffalo je mit 37,8 %.

W. W.

Dr. med. Gustav Hartlaub †.

Am 20. November 1900 entschlief sanft unser langjähriges Mitglied, der Geograph und Naturforscher Dr. med. Gustav Hartlaub in Bremen. Wenn auch der Verstorbene, der ein hohes Lebensalter, beinahe 87 Jahre, erreichte, niemals dem Vorstande unserer Gesellschaft angehört hat, so war er doch stets ein treuer Freund der letzteren und er hat sehr oft durch Wort und Schrift seinem Interesse an ihren Bestrebungen warmen Ausdruck gegeben. Einer seiner Freunde, unser Ehrenmitglied Herr Dr. Moritz Lindeman in

Dresden, hat ihm in der Weser-Zeitung vom 1. Dezember v. J. einen Nachruf gewidmet, den, ergänzt durch einige Zusätze des Verfassers desselben, wir hier mitteilen.

Das Leben und Wirken Gustav Hartlaubs stellt sich uns als das eines stillen Gelehrten dar, der daheim in seinem Studierzimmer eine ihm vorzugsweise zusagende, schaffensfreudige Thätigkeit fand. Den angeborenen Neigungen kamen günstige Lebensbedingungen entgegen: sein Vater war Chef eines der ältesten und noch heute bestehenden Bremer Handelshauses (Joh. Lange Sohns Witwe und Kompanie), der im höheren Lebensalter durch das Vertrauen seiner Mitbürger in den Senat berufen wurde. Neben ihm wirkte ohne Zweifel in anderer Weise erziehend und bildend auf die Entwickelung des jungen Hartlaub seine kluge Mutter ein, eine Frau von ungewöhnlichen Geistesgaben, die noch in ihren späteren Lebensjahren in ihrem gastlichen Hause von Zeit zu Zeit einen Kreis wissenschaftlich gebildeter, künstlerisch angeregter Männer und Frauen um sich versammelte.

Nach abgeschlossener Vorbildung auf der Bremer Gelehrtenschule, bezog der junge Hartlaub um 1834 die Universität; er studierte Medicin und Naturwissenschaften in Bonn, Berlin und Göttingen. In diese an Anregungen und Eindrücken mannichfaltiger Art reiche Studienzeit fielen zunächst manche fröhliche Studentenwanderungen, darunter eine für die damalige Zeit ungewöhnliche, ja kühne, in die wilden Karpathen, von deren reizvollen Eindrücken und bis zur Lomnitzer Spitze ausgedehnten Ersteigungen er noch später oft mit Lust, ja mit Begeisterung erzählte. An die Universitätszeit, die mit der in Göttingen erlangten Promotion als Dr. medicinae abschlofs, reihten sich Reisen nach Österreich, den Niederlanden, Frankreich, England und Schottland. In den grofsen Hauptstädten Wien, Paris und in London, wie in den Universitätstädten Leiden und Edinburg studierte der angehende Bremer Arzt die wissenschaftlichen Institute und knüpfte manche Bekanntschaften mit bedeutenden Männern an, die zu wertvollen, für das ganze Leben fördernden Freundschaften führten. Damit waren aber, abgesehen von einigen späteren Reisen nach Italien, die Wanderjahre abgeschlossen; dauernd für das ganze Leben gehörte Hartlaub seiner Vaterstadt an, die er fortan nur in der Sommerzeit für einige Wochen zur Stärkung seiner Gesundheit auf den Höhen oder in den Thälern der Alpen verliefs. Eine ausgebreitete Praxis als Arzt hat Hartlaub wohl nie gehabt, auch nicht gesucht. Mehr und mehr fesselten ihn naturwissenschaftliche Studien und Arbeiten, und zwar waren es die Ornithologie und von dieser wiederum bestimmte Zweige, wie z. B. die Vogel-

welt des mehr und mehr als ausgedehntes Forschungsgebiet in den Vordergrund tretenden Weltteils Afrika und Polynesiens, auf welche sich an der Hand von Sammlungen bedeutender Reisender und der wachsenden Schätze des Bremer naturwissenschaftlichen Museums sein Erkenntnisstreben richtete, Arbeiten, die im Verlauf von mehr als fünfzig Jahren zu einer Reihe von bedeutenden fachwissenschaftlichen Publikationen führten.

Im Jahre 1864 wurde der Ornithologe, später australische Forschungsreisende Dr. Otto Finsch zum Leiter des Bremer naturwissenschaftlichen Museums berufen und ein Teil der ornithologischen Arbeiten Hartlaubs, wie der Beitrag zur Fauna Centralpolynesiens (Halle 1867) und die Vögel Ostafrikas, Band 4 von v. d. Deckens Reisewerk, (1870) wurde mit Dr. Finsch zusammen ausgeführt. Während fünfundzwanzig Jahren, 1846 bis 1871, schrieb Hartlaub in Troschels Archiv für Naturgeschichte die Jahresberichte über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel und ferner 1877 das Werk: die Vögel Madagaskars und der benachbarten Inselgruppen (1877). In den achtziger Jahren stand er in regem schriftlichen Verkehr mit Dr. Emin Pascha, dessen bedeutende Vogelsammlungen von ihm in zahlreichen Schriften (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen) bearbeitet und dann gröfstenteils von dem Autor dem hiesigen Museum geschenkt wurden.

In diesem längere Zeit währenden Briefwechsel mit Dr. Emin Pascha wurden manche fachwissenschaftlich wichtige Fragen erörtert und Hartlaub wurde dabei niemals müde, die schwierig zu lesende Handschrift Emins zu entziffern.

Schon in den sechziger Jahren sehen wir Dr. Hartlaub mit Kind, Buchenau, Focke, Häpke u. a. an der Spitze des auf ihre Anregung ins Leben gerufenen naturwissenschaftlichen Vereins, dessen noch heute erfolgreiches vielseitiges Wirken in Pflege und Förderung der Naturwissenschaften für das geistige Leben unserer Stadt mitbestimmend geworden ist. Reges Interesse brachte Hartlaub aber besonders den in den sechziger und siebziger Jahren von Deutschland aus nach den verschiedensten Richtungen unternommenen Entdeckungs- und Forschungsreisen dar. Hauptsächlich auf Dr. Hartlaubs Betrieb und Empfehlung geschah es, dafs der aus Bremen stammende französische Militärarzt Gerhard Rohlfs, als er sich auf seiner ersten abenteuerlichen Reise in Marocco befand, vom Senat einen namhaften Reisekostenzuschufs erhielt, der später, als es sich um die Aufsuchung Vogels durch Rohlfs handelte, wiederholt wurde.

Aber auch für die durch August Petermann in den Vordergrund gebrachten Bestrebungen zur Förderung der deutschen Polarforschung hatte Dr. Hartlaub volles Verständnis; er begrüfste freudig die Arbeiten und Erfolge der nach Ost-Grönland gerichteten zweiten deutschen Polarexpedition, welche erst im Sommer 1899 durch die kühne Bootfahrt des dänischen Leutnants Amdrup längs der bisher unbekannten, von der Schollenfahrt der Hansamänner nur stellenweise gesichteten südlichen Ostküste Grönlands ihren ergänzenden Abschlufs gefunden hat. Dr. Hartlaub übernahm bereitwillig mit dem Verfasser dieser Zeilen die Redaktion des ersten (erzählenden) Teils des grofsen Werkes, welches über diese Reise bei Brockhaus in Leipzig erschien. Lebhafte Teilnahme fand bei Hartlaub die Begründung unserer Geographischen Gesellschaft und die Herausgabe der „Deutschen Geographischen Blätter“, deren Hefte er regelmäfsig in seiner anregenden, durch musterhaften Stil sich auszeichnenden Weise in der Weser-Zeitung besprach. Sein lebhaftes Interesse nahmen die von der Geographischen Gesellschaft veranstalteten Forschungsreisen in die Polarwelt und die ihr angrenzende Region in Anspruch, die erste nach Westsibirien 1876, ausgeführt von Dr. Finsch, Dr. A. Brehm und Graf Waldburg-Zeil, die zweite nach der Tschuktschen-Halbinsel und Nordwest-Amerika 1882—83 von den Gebrüdern Professer Krause, die dritte nach Ost-Spitzbergen 1889 von Professor Kükenthal und Dr. A. Walter. Ja, in dem Vorwort zu dem grofsen Werk über die deutsche Expedition nach Ostgrönland weist Hartlaub sogar auch auf die grofsen Aufgaben hin, welche der deutschen Forschung am Südpole sich bieten, indem er dem künftigen glücklichen Entdecker ein preisendes Dichterwort Petrarcas zuruft. Er ahnte nicht, dafs schon bald die Zeit kommen werde, die jetzt gekommen ist, wo ein auf deutscher Werft gezimmertes Schiff ausgerüstet wird, um im Auftrag des Deutschen Reichs seinen Kiel zu den eisigen Gestaden der Antarktis zu lenken und dort für die Wissenschaft Schätze zu heben.

Auf Hartlaubs Vorschlag plante die Geographische Gesellschaft die naturwissenschaftiche Erforschung der früher von dem deutschen Ornithologen Kittlitz besuchten, noch wenig bekannten Bonin-Inseln südlich von Japan, allein der Plan kam nicht zur Ausführung, da der in Tokio lebende deutsche Naturforscher, welcher sich anfänglich zur Lösung der Aufgabe bereit erklärt hatte, im letzten Augenblicke von dem Vorhaben zurücktrat.

Es wurde berichtet, dafs unseren Hartlaub in seinen letzten Lebensjahren eindringendes Studium in Leben und Werke Goethes beschäftigte. Das berührt eben eine Eigentümlichkeit, durch welche

sich Hartlaub von manchen in ihrem Erkenntnisstreben streng auf ihr Fach sich beschränkenden Naturforschern unterschied. Angeregt vielleicht schon in der Jugend durch den Kreis geistig vielseitig gebildeter edler Männer und Frauen, welcher sich im elterlichen Hause von Zeit zu Zeit zu versammeln pflegte, später durch jene Reisen nach Italien und durch öfteren Verkehr mit seinem Jugendfreunde, dem Shakespeare-Kenner Professor Delius in Bonn, ging Hartlaubs geistiges Wesen durchaus nicht in seinen fachwissenschaftlichen Studien auf, vielmehr hatte er vollen Sinn und Verständnis für die hohen Aufgaben der deutschen Philosophie und Kunst, besonders der deutschen Dichtung. Diese Vielseitigkeit der von ihm gepflegten Interessen war es eben, welche den Verkehr mit ihm so anregend, erquicklich und genufsreich machte.

An der Seite seiner lieben Frau und mit seinen Kindern war ihm ein langes glückliches Familienleben beschieden. In ungetrübter Gesundheit erlebte das Ehepaar das seltene Fest der goldenen Hochzeit. Auch das fünfzigjährige Doktorjubiläum beging Hartlaub; es wurde von seinen Bremer Berufsgenossen einmütig begrüfst und gefeiert.

Weit über das Alter hinaus, welches der biblische Sänger als das höchste setzt, hat Hartlaubs Leben gereicht und weil es Müh' und Arbeit war, gerade deshalb war es ihm wohl ein köstliches.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Vorträge.

Am 14. November 1900 hielt vor einer aufserordentlich zahlreichen Zuhörerschaft Frau Leopoldine v. Morawetz-Dierkes aus Wien einen Vortrag über **Finland**, der, durch neun grofse Aquarelle, mehrere Karten und durch Vorführung von etwa 80 wohlgelungenen Lichtbildern erläutert, ein anschauliches und anziehendes Bild dieses in vielen Beziehungen merkwürdigen Landes entrollte. In landschaftlicher Hinsicht sind es nicht die Gebirge, die diesem sein besonderes Gepräge geben, denn durch die Eiszeit abgeschliffen und ausgeebnet, erreichen sie im Süden kaum die Höhe von 300 Meter, während im äufsersten Norden, im Hochlande von Enontekis, das sich wie ein Keil nach Norwegen hineinschiebt, Höhen bis zu 1260 Meter vorkommen. Aber diese liegen bereits an der Grenze Norwegens. Von Norden nach Süden zieht sich eine Haupterhebung durch das Land, „Maanselka", zu deutsch „Landrücken", genannt, von dem sich südlich und südwestlich elf verschiedene andere Selkäs abzweigen, die meist aus Granit bestehen, Vereinzelt trifft man Gneis, Porphyr, Syenit, Diorit u. s. w., nördlich vom Ladogasee auch grofse Marmorlager, aus denen das Material für die Petersburger Prachtbauten geholt wird. Seinen

Hauptreiz übt Finland durch seine zahlreichen Seen von verschiedenster Gröfse und durch die Unzahl der von diesen eingeschlossenen, meist felsigen und waldbedekten Inseln aus; es giebt gegen 5000 Seen, die etwa den sechsten Teil des Landes bedecken und namentlich im Süden fast alle in gegenseitigem Zusammenhange stehen. Zum Zwecke der Übersichtlichkeit unterscheidet man mehrere Centralseen, an die sich dann die übrigen Wasserspiegel angliedern. Wir nennen hier den Päijänne, nördlich von Helsingfors, der, 21—26 km breit, 190 km lang und ein Revier von 640 benannten und zahlreichen unbenannten Seen umfassend, durch den Kymmeneflufs bei Kotka in den Finnischen Meerbusen entwässert wird. Ein noch gröfseres Centralbecken ist der Saima, nördlich von Wiborg, zu dem 120 grofse und einige Tausend kleinere Wasserspiegel gehören; sein Abflufs, der Wuoksen, bildet den herrlichen Imatrafall und ergiefst sich in zwei Armen in den Ladogasee. Das Hauptbecken des Nordens ist der Enare, von der dreifachen Gröfse des Bodensees. Die Finnische Küste, die an der Bottnischen Seite zahlreiche Flüsse enthält, unterliegt einer sogen. säkularen, aber ungleichmäfsigen Hebung; nach 150jährigen, in die Strandklippen eingehauenen Merkzeichen beträgt sie im Norden 1,2 bis 1,7 m auf das Jahrhundert, am Finnischen Meerbusen aber nur 60 cm. Die Folge dieser Erscheinung ist, dafs die Küstenplätze dem Zurückweichen des Meeres folgen müssen; so ist Björneborg bereits dreimal verlegt worden und bei Tornea und Kemi können gröfsere Schiffe die Küste überhaupt nicht mehr erreichen, sondern müssen weit draufsen vor Anker gehen. Erwähnenswert ist auch der Umstand, dafs der Wasserspiegel des Bottnischen Meerbusens bei Tornea um beinahe 6 m höher als der des Finnischen und um fast 11 m höher als der des Skagerracks liegt, ein Umstand, der in der Verschiedenartigkeit des Salzgehalts seinen Grund hat. Das Wasser des Bottnischen Meerbusens, der 250 Flüsse aufnimmt, ist eben nahezu ausgesüfst. Nach Professor Süfs mufs aber ein weniger salzhaltiges, somit leichteres Wasser entsprechend höher liegen, um einem dichtigeren, salzhaltigen Wasser das Gleichgewicht zu halten.

Nachdem die Vortragende so einen Überblick über die Natur Finlands gegeben hatte, begann, unter freundlicher Beihilfe des Herrn Fr. Tellmann die Vorführung der Lichtbilder, die, in Form einer im allgemeinen von Süden nach Norden führenden Reise angeordnet, mit teils kürzeren, teils längeren Erläuterungen versehen wurden. Letztere bezogen sich nicht nur auf die Gegenwart, sondern auch auf die Vergangenheit des Landes und seiner Bevölkerung, ihre Herkunft, Beschäftigurg und Eigenart. Eingehender wurden die gröfseren Küstenstädte mit ihren wichtigeren Bauten und öffentlichen Kunstwerken behandelt, unter denen sich Helsingfors mehr und mehr zu einer Grofsstadt modernen Gepräges entwickelt. Für den Ankommenden ist der Anblick von Finlands Hauptstadt weitaus am schönsten von der Seeseite. Helsingfors lagert sich nämlich malerisch am Ende einer Felsenskäre; von Kirchen gekrönte Felshügel drängen sich bis an die Stadt. Der Boden steigt nach dem Hintergrunde zu an und man sieht dort eine mächtige Kirche aufragen, welche die ganze Stadt beherrscht. Von dem Küstenplatze Kotka aus kann man mit der Eisenbahn bis nach der mitten im Seengebiet gelegenen Stadt Kuopio vordringen, von Wiborg aus aber ebenfalls mit Eisenbahn über Sordavala am Ladogasee, dessen Nordufer höchst reizvolle Landschaften enthalten, bis nach Joensun, der zweitgröfsten Stadt Kareliens, gelangen. Letztere Bahn wurde angelegt, um dem armen, von Hungersnöten heimgesuchten Landstriche schnell Nahrungsmittel zuführen zu können. Infolge von Hungersnöten sind auch von Zeit zu Zeit [illegible]tende Rückschlägc in der Bevölkerungszahl eingetreten, die gegenwärtig

etwa 2,7 Millionen Seelen zählt; davon bedienen sich ungefähr 400000 der schwedischen Sprache. Zur Verminderung der Einwohnerschaft werden gewifs auch die neuesten Mafsnahmen der russischen Regierung dienen, die darauf abzielen, dem Lande seine Sonderstellung zu nehmen. Diese offenbare Knechtung eines so wackeren und geistig hochstehenden Volkes, wie es die Finnen sind, bildet einen seltsamen Gegensatz zu den offiziellen Friedensbestrebungen der russischen Regierung.

Am 30. November 1900 sprach vor einer sehr zahlreichen Versammlung Herr Professor Dr. Friedrich Hirth aus München über die **neuesten Ereignisse in China.** Der Redner eröffnete seine Ausführungen mit dem Hinweis darauf, dafs er 28 Jahre im chinesischen Zolldienste thätig gewesen und seit seinem vor fünf Jahren erfolgten Rücktritt von seiner Stellung als commissioner of customs sich, wie auch früher schon, mit der chinesischen Sprache und Litteratur beschäftigt habe. Weiterhin bekannte er sich einerseits als einen Bewunderer der chinesischen Kultur und des chinesischen Wesens, anderseits erkannte er die Berechtigung der so viel besprochenen „Hunnenpolitik" vollständig an, da eben gegenüber der dilatorischen und verlogenen Mandarinenpolitik das energische, rücksichtslose Vorgehen die einzig richtige Art sei, um etwas zu erreichen. Das Wort gab dem Redner die Veranlassung zu einer längeren geschichtlichen Abschweifung, bei der er u. a. ausführte, dafs die Hunnen, bevor sie nach Europa kamen, im nördlichen China, in der Provinz Schansi, ihren Aufenthaltsort hatten und sich von da aus weiter westwärts erstreckten. Zu seinem Gegenstand zurückkehrend, begann Prof. Hirth die Frage zu besprechen, welche Ansprüche wir auf Grund der neuesten Ereignisse an China stellen sollen, und schlofs seine Ausführungen an die bekannten elf Punkte an, die kürzlich der Reichskanzler Graf v. Bülow im Reichstage aufgestellt hat. Leider behandelte der Redner nur die beiden ersten derselben und bereitete damit der Zuhörerschaft insofern eine Enttäuschung, als diese wohl eine mehr zusammenfassende Darstellung erwartet hatte. Bezüglich der ersten Bülowschen Forderung, wonach der chinesische Kaiser sein Bedauern über die Ermordung des deutschen Gesandten ausdrücken und an der Mordstelle ein Denkmal errichten lassen soll, sind nach Hirths Ansicht von der chinesischen Regierung keine Schwierigkeiten zu befürchten, da diese sich bereits dahin erklärt hat, dafs einer der höchsten Beamten des Reiches, der Generalsekretär Kungkang, das Sühneopfer an der Mordstelle ausführen soll. Viel schwieriger werde sich die Erreichung der zweiten Forderung, wonach der Prinz Tuan und andere noch zu nennende Persönlichkeiten mit dem Tode zu bestrafen seien, gestalten, deshalb nämlich, weil einerseits in diesem Punkte die beteiligten europäischen Mächte schwerlich sich einigen werden, anderseits weil es in der That äufserst schwer, wenn nicht unmöglich sei, die Grenze zwischen den Schuldigen und Unschuldigen mit einiger Sicherheit zu ziehen. Wohl zerfalle im allgemeinen das Mandarinentum in zwei Parteien, eine fremdenfreundliche und eine fremdenfeindliche, aber die meisten hohen Beamten seien doch Opportunisten, die sich nach dem von oben wehenden Winde richten. Nach Hirths Ansicht ist es aber nicht nötig, dafs die Schuldigen getötet werden; nur darauf kommt es an, dafs sie unschädlich gemacht und vielleicht ihrer grofsen Reichtümer beraubt werden. Dies wird aber sicher geschehen, wenn der 1898 entthronte Kaiser Kiangsü wieder zur Regierung gelangt, dessen Umgebung dann schon von selbst dafür sorgen wird, dafs mit den Reformfeinden gründlich aufgeräumt wird. Zu diesen sind besonders Jüsien, der ehemalige

Gouverneur von Schantung, Kangji, der frühere Kriegsminister, Junglu, bis vor kurzem einer der vier Generalsekretäre des Reiches, zu rechnen, über deren Charakter, Carrière und Vorleben sich der Redner ausführlicher verbreitete. Dadurch war der Raum einer üblichen Vortragsstunde ausgefüllt, und der Redner brach dann seine Mitteilungen ab, indem er zum Schlusse dem Wunsche und der Zuversicht Ausdruck gab, dafs der Ausgang der gegenwärtigen Wirren ein glücklicher sein und China in etwa fünf Jahren ganz anders dastehen werde als jetzt.

Am 12. Dezember 1900 hielt Herr Privatdocent Dr. G. Huth (Berlin) einen interessanten Vortrag über die **neuesten archäologischen Entdekkungen in Ostturkestan,** der durch zahlreiche Lichtbilder unterstützt wurde. Im Norden, Westen und Süden wird das Land von hohen Gebirgen eingefafst, dem Tian-schan, dem Pamir und dem Kuen-Lün, im Osten geht es in die mongolische Wüste über. Das Innere wird ganz von der grofsen Sandwüste Takla-Makan erfüllt. Anbaufähige Stücke finden sich nur an den Flufsufern. Das Reisen in diesen Sandwüsten ist wegen des absoluten Wassermangels sehr beschwerlich. In früheren Jahrhunderten gab es in Ostturkestan eine reiche Kultur, die jetzt ganz zu Grunde gegangen ist. Man hat Reste von etwa 40 blühenden Städten aufgefunden, buddhistische Ansiedlungen, die jetzt völlig im Sande begraben sind. Die Hauptursache ihrer Vernichtung ist der Umstand, dafs die Flüsse ihren Lauf von Westen nach Osten verändern. Verheerende Sandstürme drangen in das Kulturland ein und vernichteten die Bewässerungsanlagen und das anbaufähige Land. Ostturkestan ist rings von hochkultivierten Ländern umgeben: China, Indien, Westasien. Zwei grofse Handelsstrafsen berühren es, eine nördliche über Kaschgar am Fufse des Tian-schan und eine südliche über Chotan. Seit alter Zeit fand hier eine starke Vermischung der verschiedenen Kulturen statt. Wir treffen hier z. B. römische, indische, chinesische, später persische, arabische und türkische Schrift. In dem namentlich von englischen und russischen Forschern im Wüstensande entdeckten Niederlassungen hat man eine grofse Menge von Handschriften und Holzdrucken aufgefunden, die in überaus zahlreichen Sprachen geschrieben sind, von denen kaum eine entziffert worden ist. Auf zahlreichen Münzen aus Chotan findet sich auf der einen Seite eine altchinesische, auf der andern eine altindische Inschrift. In früherer Zeit bestand hier ein grofses uigurisches Reich, das sogar Kaschmir umfafste. Aus der chinesischen Oberhoheit erklärt sich der zweisprachige Charakter der Münzen. Im 2. Jahrhundert n. Chr. nahmen die Uiguren das ganze Gebiet von Ostturkestan in Besitz, und noch heute ist der Hauptbestandteil der Bevölkerung uigurischen Stammes. Interessant sind die Religionsverhältnisse des Landes. Im 2. Jahrhundert v. Chr. wurde von Kaschmir aus der Buddhismus eingeführt, der bis zum 5. Jahrhundert n. Chr. in hoher Blüte stand, zugleich mit indischer Schrift und Kultur. Infolge arabischer Invasion verfiel er seit dem 8. Jahrhundert und ist heute nur noch im Nordosten zu finden. Der gröfste Teil der aufgefundenen Altertümer gehört dem 8. nachchristlichen Jahrhundert an. Das Christentum wurde im 6. und 7. Jahrhundert eingeführt, ist aber ganz durch den seit dem 11. Jahrhundert herrschenden Muhammedanismus verdrängt, welcher heute die einzige herrschende Religion ist. — Ostturkestan ist seit den Reisen Marco Polos fast ganz unbekannt geblieben. Erst 1866 brachte der Engländer [illegible] Nachrichten von verschütteten Städten aus Ostturkestan, ihm folgten [illegible] russische Reisende, zuletzt der schwedische Forscher Sven Hedin, [illegible]machten Funden ein Alter von 2000 Jahren zuschreibt, was

entschieden zu hoch gegriffen ist. Sie sind vielmehr dem 5. bis 8. christlichen Jahrhundert zuzuweisen. 1898 hat eine russische Expedition unter Clemens grofse Erfolge erreicht, indem zahlreiche Ruinen von Tempeln, Klöstern und Städten untersucht wurden, besonders in der Gegend von Turfan, darunter ein grofser Tempel mit fünf Reihen von Nischen. Man hat ferner eine Menge von Höhlenlagern mit gewölbtem Eingang aufgefunden. Von den 160 Höhlenbauten im Turfangebiet ist der vierte Teil mit Malereien und uigurischen Inschriften bedeckt. Jene Höhlen und Tempelanlagen sind buddhistischen Ursprungs und bilden eine reiche Fundgrube für das Studium der buddhistischen Kultur. Die Malereien, meist Buddhafiguren an den Decken, weisen zwei verschiedene Schulen auf, eine chinesische und eine indische, von denen die letztere künstlerisch höher steht. Aus den aufgefundenen zahlreichen Schriftwerken buddhistischen Inhalts, die zum Teil interessante Einblicke in das Privatleben der Uiguren gestatten, ergiebt sich, dafs die ehemals türkischen Völker thatsächlich Buddhisten gewesen sind. Auch von Seiten der Engländer ist in Ostturkestan eine grofse Sammlung von Handschriften in unbekannten Sprachen, Holzdrucken, Münzen, Siegeln und Gegenständen mannigfacher Art (Aschenurnen, Figuren u. a.) in Grabdenkmälern und verschütteten Städten aufgefunden wurden, die gröfstenteils von Prof. Hörne in Oxford untersucht worden sind. Ein charakteristisches Moment sind die Stupas, welche aus einem cylinderförmigen Aufbau auf viereckiger oder runder Basis sich erheben und Reliquienkammern enthalten. Von den Gegenständen dieser Sammlung führte der Redner eine ganze Anzahl (Handschriften und dergleichen) im Bilde vor, darunter auch einige interessante Holzdrucke, bei denen die Schrift von hölzernen Blöcken, auf welche die Typen eingeschnitten waren, abgedruckt wurden. Die Sitte stammt aus China, ist aber nicht vor dem 8. Jahrhundert eingeführt worden. Der Vortragende schlofs mit dem Hinweis, dafs in jenen im Wüstensand begrabenen alten Kulturstätten Ostturkestans noch eine grofse Menge von wissenschaftlichen Fragen, sei es der Paläographie, der Politik, der Kunst- und Religionsgeschichte, ihrer Lösung harren, die auch der mittel- und ostasiatischen Kultur zugute kommen werden.

Am 4. Januar 1901 hielt der bekannte Himalaya-Reisende Dr. Kurt Boeck aus Dresden vor sehr zahlreicher Versammlung den angezeigten Vortrag über seine im Jahre 1899 unternommene **Reise durch Sibirien.** Als der Vortragende im Jahre 1898 von seiner Reise nach Nepal in die grofsen Städte Indiens zurückgekehrt war, hörte er von deutschen Kaufleuten über die damals neu erworbene Flottenstation Kiautschou so verschiedene und widerspruchsvolle Urteile, dafs er sie zu besuchen beschlofs. Daran knüpfte sich ein längerer Aufenthalt in Japan, von wo aus die Rückkehr nach Europa durch Sibirien erfolgte. Der Ausgangspunkt dieser sibirischen Reise geschah von Wladiwostok aus, dem bekannten russischen Kriegs- und Handelshafen am japanischen Meere, der sich durch seine aufserordentliche Geräumigkeit und ungewöhnlich schöne Lage auszeichnet. Die Stadt Wladiwostok, eine junge, rasch aufblühende Anlage mit allen Vorzügen und Fehlern einer solchen, hat eine sehr bunt zusammengesetzte und daher für den Geographen sehr interessante Bevölkerung; aber die öffentliche Sicherheit wie die öffentliche Sauberkeit läfst sehr viel zu wünschen übrig. Namentlich zur Zeit des Bahnbaues, zu dem die schweren Verbrecher aus den Gefängnissen der russischen Insel Sachalin herzugezogen worden waren, waren die Verhältnisse sehr bedenklicher Art. Von Wladiwostok fuhr der Reisende mit der Bahn bis an den Amur, auf dem die Weiterreise mittelst Dampfbootes vor sich ging. Die auf diesem Flusse verkehrenden

Fahrzenge sind sehr einfacher Art, mit einem mächtigen Schaufelrad am Heck versehen. Der Hauptort des mittleren Amurgebiets ist Blagowjeschtschensk, der Sitz der Regierung und ein ansehnlicher Handelsplatz, an dem auch eine Hamburger Firma mit einem ausgedehnten Kaufhause vertreten ist. Das augenfälligste Gebäude in Blagowjeschtschensk wie in vielen anderen sibirischen Orten ist aber ein riesiger, aus Holz errichteter Triumphbogen, aus der Zeit stammend, wo der gegenwärtige Zar in seiner Eigenschaft als Thronfolger Sibirien mit seinem Besuche beehrte. Während sich in den sechs Wintermonaten, wo der Amur, dessen Breitenlage im Durchschnitte dem mittleren Deutschland entspricht, fest zugefroren ist, der Verkehr rasch und glatt mittels Schlitten vollzieht, geht er im Sommer langsam und unregelmäfsig vor sich, was mit dem wechselnden Wasserstande des Flusses zusammenhängt. Es kommt vor, dafs an einer Stelle, wo sich eine Stromenge befindet, der Kapitän erklärt, nicht weiter fahren zu können und die Reisenden einfach ans Land setzt, wo sie selbst zusehen müssen, wie sie Unterkunft und Zeitvertreib finden. Es enstehen da Zustände, die aller Beschreibung spotten und die nur der einigermafsen erklärlich findet, der mit sibirischen Verhältnissen etwas vertraut ist. Die Schiffahrt auf dem Amur und der Schilka erstreckt sich bis zu der Stadt Stretjensk, wo die sibirische Bahn beginnt. Zur Zeit der Reise des Vortragenden war die Strecke von Stretjensk nach Westen dem Buchstaben nach zwar fertig, aber nicht betriebsfähig. Der Bahnhof in Stretjensk war nämlich durch einen ungeheuren Wolkenbruch weggewaschen, die Brücken dagegen, die über die nächsten Flüsse und Sümpfe führten, waren durch die Helfershelfer einer Verbrecherbande, die die Kirche in Stretjensk beraubt hatte und dann geflohen war, zerstört worden. So mufste die Reise von diesem Orte bis nach Tschita, von wo aus die Bahn benutzt werden konnte, mit den bekannten sibirisch-russischen Gefährten zurückgelegt werden, die, mögen sie Telega oder Tarantafs heifsen, zu den schlimmsten Marterwerkzeugen gehören, die es giebt. Das Fortkommen auf einer solchen Wagenstrecke hängt von dem Besitze sogenannter Vorzugspapiere, von denen es drei Klassen giebt, ab; wem solche fehlen, der darf auf eine regelmäfsige und schnelle Beförderung nicht rechnen. Der Hauptort der zuletzt genannten Strecke ist die Stadt Nertschinsk, in deren näherer und weiterer Umgebung der Bergbau, bei dem namentlich Sträflinge beschäftigt sind, eine wichtige Rolle spielt. Von Tschita gelangte der Reisende mit der Bahn zunächst an den Baikalsee, darauf nach Irkutsk, dem „Paris Sibiriens“, und von da mit dem Schnellzug in neun Tagen bis Moskau. — Der Vortrag, wurde durch eine Anzahl, zum grofsen Teil recht guter Lichtbilder veranschaulicht, um deren Vorführung sich Herr F. Tellmann verdient machte.

In der Versammlung vom 16. Januar wies Herr Professor Dr. W. Wolkenhauer seine Zuhörer zunächst auf eine vor einigen Monaten erschienene Schrift des Professors Hermann Wagner hin, betitelt: „Die Lage des geographischen Unterrichts an den höheren Schulen Preufsens um die Jahrhundertwende“, in der der verdiente Gelehrte die augenblicklich bestehenden schweren Mängel in nachdrücklicher Weise hervorhebt und zugleich bestimmte Vorschläge zu einer gründlichen Besserung macht. Zu den Mängeln rechnet er u. a den Umstand, dafs nicht genug fachmännisch gebildete Lehrer zur Verfügung stehen und dafs da, wo sie vorhanden sind, sie nicht vorzugsweise oder gar nicht in ihrem Fache beschäftigt werden, endlich dafs der geographische Unterricht nicht bis zur obersten Stufe durchgeführt ist. Dringend ist zu

wünschen, dafs die Vorschläge Wagners, der auch persönlich im Kultusministerium warm für seinen Gegenstand eingetreten ist, weitgehende Berücksichtigung finden mögen, denn die Zustände des geographischen Unterrichts sind, wie seiner Zeit auch Oberlehrer H. Fischer auf dem Geographentage in Jena in eindrucksvollster Weise darlegte, teilweise wahrhaft betrübender Natur. Wenn nun in den jüngsten kaiserlichen Erlassen eine bessere Pflege des geographischen Unterrichtes auf den höheren Schulen gefordert wird, so darf man wohl annehmen, dafs die verschiedenen Klagen und Vorschläge, vornehmlich auch diejenigen H. Wagners, ein geneigtes Gehör gefunden haben. Nur mufs man abwarten, wie sich die kaiserlichen Wünsche in die Wirklichkeit umsetzen. In der später an den Vortrag sich anschliefsenden Besprechung wurde hervorgehoben, dafs ein Teil der Forderungen Wagners, nämlich die Durchführung des geographischen Unterrichts bis zur obersten Stufe an der hiesigen Handelsschule seit langen Jahren erreicht ist, wohl der einzigen höheren Schule des deutschen Reiches, an der eine solche durchaus notwendige Einrichtung besteht.

Übergehend zu seinem eigentlichen Thema, den Mitteilungen über die **neuere Seenforschung,** wies Herr Professor Wolkenhauer auf das jüngst erschienene Werk des Schweizer Professors Forel, das Handbuch der Seenkunde hin, das einem Teil der von F. Ratzel herausgegebenen und von einzelnen Spezialforschern bearbeiteten Sammlung geographischer Handbücher angehört. Die Seenkunde oder Limnologie, ein Teil der Hydrographie, befafst sich mit der gründlichen Erforschung der Landseen der Erde und hat sich erst in neuerer Zeit zu einem den andern gleichwertigen Zweige der allgemeinen Erdkunde entwickelt. Während der genannte Schweizer Forel als der Hauptförderer der Limnologie bezeichnet werden mufs, gilt als Vater derselben der verstorbene Wiener Professor Friedrich Simony, der bereits im Jahre 1843 den Hallstädter See genau untersuchte. Seitdem sind namentlich durch den Fleifs von Privatforschern manche und ansehnliche Fortschritte auf diesem Gebiete, namentlich in Österreich und der Schweiz, aber auch in Italien, Frankreich, England, Deutschland und den Vereinigten Staaten, herbeigeführt worden, aber es bleibt noch ungeheuer viel zu thun übrig und ein vollständig befriedigter Zustand wird erst dann gewonnen werden, wenn die Staatsregierungen überall die Sache in die Hand nehmen, was in manchen Fällen, wie z. B. in der Erforschung des Bodensees, auf Kosten der fünf Uferstaaten geschehen ist. Unter den deutschen Limnologen sind namentlich die Herren Halbfafs, Ule und Wahnschaffe hervorzuheben, von denen der erstgenannte neuerdings von der preufsischen Regierung den Auftrag erhalten hat, die pommerschen Seen zu erforschen. Unter diesen Umständen erscheint Forels Handbuch zu rechter Zeit, indem es nicht nur das bisher Geleistete zusammenfafst, sondern auch die Ziele und Hilfsmittel der Seenforschung in sachgemäfser Weise darlegt. Im Anschlufs daran gab dann der Vortragende Übersichten über das Gesamtareal, die Gröfsen- und Tiefenverhältnisse, die geographische Verbreitung, das gesellige Vorkommen, die Entstehung der Landseen u. m. a. In der auf den Vortrag folgenden kurzen Besprechung wurden namentlich Mitteilungen über das allmähliche Zurückweichen des grofsen Salzsees in Utah und über die Art und Weise, wie man die Lotpunkte bei der Seeforschung feststellen könne, gemacht.

Am 30. Januar hielt vor einer sehr zahlreichen Versammlung Herr Dr. E. Deckert aus Steglitz-Berlin einen nach Inhalt und Form vortrefflichen Vortrag über **Cuba,** an der Hand zahlreicher Lichtbilder, die, durchaus

auf den eigenen photographischen Aufnahmen des Redners beruhend und unter der freundlichen Mitwirkung des Herrn F. Tellmann in bester Weise vorgeführt, eine erwünschte und wesentliche Unterstützung des gesprochenen Wortes bildeten. Unter Hinweis auf die bedeutungsvolle Stellung Bremens im Verkehr namentlich mit Amerika, gab der geschätzte Vortragende zunächst eine kurze Darstellung von der Erforschung der Insel, die trotz mancher verdienstlicher Leistungen noch vieles zu wünschen übrig läfst; er selbst hat Cuba zweimal besucht, um die Natur und den geologischen Bau sowie die Cultur- und wirtschafts-geographischen Verhältnisse zu studieren, zuerst im Winter 1896, sodann im Jahre 1898, wo der bekannte Aufstand, sowie der Krieg zwischen den Vereinigten Staaten und Cuba stattfand. Von Newyork ausgehend, schilderte nun der Redner die Reise nach Cuba, wobei er namentlich auf die strenge Kälte hinwies, die gelegentlich in den Südstaaten vorkommen kann und zuweilen auch die Halbinsel Florida trifft, die, obwohl nahe dem Wendekreise gelegen, an und für sich keineswegs einen tropischen Charakter hat, sondern diesen nur an einigen Stellen durch die Hand des Menschen erhält. Fahren wir von Florida südwärts, so gelangen wir in die Gewässer, die, zuerst von Christoph Columbus befahren, für gewöhnlich den Eindruck grofser Ruhe und Sicherheit machen, bei starkem Winde aber doch den Schiffen schlimme Gefahren bereiten können, wozu die häufig auftretenden Korallenbauten viel beitragen. Bald kommt Cuba in Sicht und die eigentümlichen Gestalten der Berge an der Nordküste erinnern das Auge des geschulten Reisenden daran, dafs sie ihren besonderen Charakter einer mehrfachen Hebung des Bodens verdanken. Der beste Hafen der Nordküstc wie überhaupt ganz Westindiens ist bekanntlich Havana, dessen Befestigungen, landschaftliche Umgebungen und kommerzielle Bedeutung der Redner in anschaulicher Weise schilderte, wie er auch seine Zuhörer einige interessante Blicke in das Innere der Stadt mit seinen teilweise recht schmalen und holprigen Strafsen und in das Leben und Treiben der Bevölkerung thun liefs. Die Lage des von mäfsigen Hügeln umgebenen Havana ist ziemlich prosaisch, namentlich gewinnt man in der unmittelbaren Nähe der Stadt keineswegs den Eindruck tropischer Fülle und Üppigkeit, aber sie gewährt eine treffliche Gelegenheit, die wichtigsten Teile der Insel in kurzer Zeit aufsuchen zu können. Der verhältnismäfsige kahle Eindruck, den die Umgebung Havanas macht, hängt im wesentlichen mit dem Auftreten kühler Nordwinde zusammen, der letzten Ausläufer jener furchtbaren Luftströme, die in den Vereinigten Staaten zuweilen die entsetzlichsten Verwüstungen anrichten. Südwestlich von Havana erstrekt sich die berühmte Vuelta Abajo, das klassische Gebiet des Tabakbaues, der auf der Insel noch an einigen anderen Stellen auftritt, wie der Redner an einer farbigen wirtschafts-geographischen Karte zeigte. Auf dem Wege nach der Vuelta Abajo begegnet dem Reisenden oft die Königspalme (Oreodoxa regia), die schon A. v. Humboldt zu den herrlichsten Gebilden der Pflanzenwelt rechnete und die der cubanischen Landschaft ihr spezielles Gepräge verleiht. In der Nähe der Tabaksfelder erheben sich Gebirge von mäfsiger Höhe, wie Sierra de los Organos und die Sierra del Rosario, die einen Mischwald aus nordischen Kiefern und Palmen tragen. Südöstlich von Havana dehnt sich die Vuelta Arriba aus, das Hauptgebiet des cubanischen Zuckerrohrbaus, das wir nun auf einer Reise von Mantanzas nach Cienfuegos durchschneiden und in seinen Eigentümlichkeiten kennen lernen. Matanzas liegt malerischer als Havana, da sich in der Nähe hohe Berge erheben, die schon Columbus an die Gebirge Siciliens erinnerten.

sich Hartlaub von manchen in ihrem Erkenntnisstreben streng auf ihr Fach sich beschränkenden Naturforschern unterschied. Angeregt vielleicht schon in der Jugend durch den Kreis geistig vielseitig gebildeter edler Männer und Frauen, welcher sich im elterlichen Hause von Zeit zu Zeit zu versammeln pflegte, später durch jene Reisen nach Italien und durch öfteren Verkehr mit seinem Jugendfreunde, dem Shakespeare-Kenner Professor Delius in Bonn, ging Hartlaubs geistiges Wesen durchaus nicht in seinen fachwissenschaftlichen Studien auf, vielmehr hatte er vollen Sinn und Verständnis für die hohen Aufgaben der deutschen Philosophie und Kunst, besonders der deutschen Dichtung. Diese Vielseitigkeit der von ihm gepflegten Interessen war es eben, welche den Verkehr mit ihm so anregend, erquicklich und genufsreich machte.

An der Seite seiner lieben Frau und mit seinen Kindern war ihm ein langes glückliches Familienleben beschieden. In ungetrübter Gesundheit erlebte das Ehepaar das seltene Fest der goldenen Hochzeit. Auch das fünfzigjährige Doktorjubiläum beging Hartlaub; es wurde von seinen Bremer Berufsgenossen einmütig begrüfst und gefeiert.

Weit über das Alter hinaus, welches der biblische Sänger als das höchste setzt, hat Hartlaubs Leben gereicht und weil es Müh' und Arbeit war, gerade deshalb war es ihm wohl ein köstliches.

Kleinere Mitteilungen.

Bericht über die Vorträge.

Am 14. November 1900 hielt vor einer aufserordentlich zahlreichen Zuhörerschaft Frau Leopoldine v. Morawetz-Dierkes aus Wien einen Vortrag über **Finland**, der, durch neun grofse Aquarelle, mehrere Karten und durch Vorführung von etwa 80 wohlgelungenen Lichtbildern erläutert, ein anschauliches und anziehendes Bild dieses in vielen Beziehungen merkwürdigen Landes entrollte. In landschaftlicher Hinsicht sind es nicht die Gebirge, die diesem sein besonderes Gepräge geben, denn durch die Eiszeit abgeschliffen und ausgeebnet, erreichen sie im Süden kaum die Höhe von 300 Meter, während im äufsersten Norden, im Hochlande von Enontekis, das sich wie ein Keil nach Norwegen hineinschiebt, Höhen bis zu 1260 Meter vorkommen. Aber diese liegen bereits an der Grenze Norwegens. Von Norden nach Süden zieht sich eine Haupterhebung durch das Land, „Maanselka", zu deutsch „Landrücken", genannt, von dem sich südlich und südwestlich elf verschiedene andere Selkäs abzweigen, die meist aus Granit bestehen, Vereinzelt trifft man Gneis, Porphyr, Syenit, Diorit u. s. w., nördlich vom Ladogasee auch grofse Marmorlager, aus denen das Material für die Petersburger Prachtbauten geholt wird. Seinen

Hauptreiz übt Finland durch seine zahlreichen Seen von verschiedenster Gröfse und durch die Unzahl der von diesen eingeschlossenen, meist felsigen und waldbedekten Inseln aus; es giebt gegen 5000 Seen, die etwa den sechsten Teil des Landes bedecken und namentlich im Süden fast alle in gegenseitigem Zusammenhange stehen. Zum Zwecke der Übersichtlichkeit unterscheidet man mehrere Centralseen, an die sich dann die übrigen Wasserspiegel angliedern. Wir nennen hier den Päijänne, nördlich von Helsingfors, der, 21—26 km breit, 190 km lang und ein Revier von 640 benannten und zahlreichen unbenannten Seen umfassend, durch den Kymmeneflufs bei Kotka in den Finnischen Meerbusen entwässert wird. Ein noch gröfseres Centralbecken ist der Saima, nördlich von Wiborg, zu dem 120 grofse und einige Tausend kleinere Wasserspiegel gehören; sein Abflufs, der Wuoksen, bildet den herrlichen Imatrafall und ergiefst sich in zwei Armen in den Ladogasee. Das Hauptbecken des Nordens ist der Enare, von der dreifachen Gröfse des Bodensees. Die Finnische Küste, die an der Bottnischen Seite zahlreiche Flüsse enthält, unterliegt einer sogen. säkularen, aber ungleichmäfsigen Hebung; nach 150jährigen, in die Strandklippen eingehauenen Merkzeichen beträgt sie im Norden 1,2 bis 1,7 m auf das Jahrhundert, am Finnischen Meerbusen aber nur 60 cm. Die Folge dieser Erscheinung ist, dafs die Küstenplätze dem Zurückweichen des Meeres folgen müssen; so ist Björneborg bereits dreimal verlegt worden und bei Tornea und Kemi können gröfsere Schiffe die Küste überhaupt nicht mehr erreichen, sondern müssen weit draufsen vor Anker gehen. Erwähnenswert ist auch der Umstand, dafs der Wasserspiegel des Bottnischen Meerbusens bei Tornea um beinahe 6 m höher als der des Finnischen und um fast 11 m höher als der des Skagerracks liegt, ein Umstand, der in der Verschiedenartigkeit des Salzgehalts seinen Grund hat. Das Wasser des Bottnischen Meerbusens, der 250 Flüsse aufnimmt, ist eben nahezu ausgesüfst. Nach Professor Süfs mufs aber ein weniger salzhaltiges, somit leichteres Wasser entsprechend höher liegen, um einem dichtigeren, salzhaltigen Wasser das Gleichgewicht zu halten.

Nachdem die Vortragende so einen Überblick über die Natur Finlands gegeben hatte, begann, unter freundlicher Beihilfe des Herrn Fr. Tellmann die Vorführung der Lichtbilder, die, in Form einer im allgemeinen von Süden nach Norden führenden Reise angeordnet, mit teils kürzeren, teils längeren Erläuterungen versehen wurden. Letztere bezogen sich nicht nur auf die Gegenwart, sondern auch auf die Vergangenheit des Landes und seiner Bevölkerung, ihre Herkunft, Beschäftigurg und Eigenart. Eingehender wurden die gröfseren Küstenstädte mit ihren wichtigeren Bauten und öffentlichen Kunstwerken behandelt, unter denen sich Helsingfors mehr und mehr zu einer Grofsstadt modernen Gepräges entwickelt. Für den Ankommenden ist der Anblick von Finlands Hauptstadt weitaus am schönsten von der Seeseite. Helsingfors lagert sich nämlich malerisch am Ende einer Felsenskäre; von Kirchen gekrönte Felshügel drängen sich bis an die Stadt. Der Boden steigt nach dem Hintergrunde zu an und man sieht dort eine mächtige Kirche aufragen, welche die ganze Stadt beherrscht. Von dem Küstenplatze Kotka aus kann man mit der Eisenbahn bis nach der mitten im Seengebiet gelegenen Stadt Kuopio vordringen, von Wiborg aus aber ebenfalls mit Eisenbahn über Sordavala am Ladogasee, dessen Nordufer höchst reizvolle Landschaften enthalten, bis nach Joensun, der zweitgröfsten Stadt Kareliens, gelangen. Letztere Bahn wurde angelegt, um dem armen, von Hungersnöten heimgesuchten Landstriche schnell Nahrungsmittel zuführen zu können. Infolge von Hungersnöten sind auch von Zeit zu Zeit bedeutende Rückschlägc in der Bevölkerungszahl eingetreten, die gegenwärtig

nicht nur eine höhere Zivilisation mit, sondern setzten auch an die Stelle der Naturalwirtschaft die Geldwirtschaft und damit war auch den Nachkommen der ehemaligen Milites geholfen. Ferner entstanden nun auch Städte, die den Überschufs der ländlichen Bevölkerung aufnahmen, und zu der allgemeinen Hebung des Wohlstandes trug der Umstand wesentlich bei, dafs damals die Silberbergwerke im Harz und im Erzgebirge in Thätigkeit traten, wodurch mehr Geld ins Land kam. Die Kolonisten brachten aber auch eine neue Dorfanlage mit, die sich von den slavischen Runddörfern stark unterscheidet; es waren namentlich die sog. Waldhufendörfer, deren Wesen darin besteht, dafs sie sich lang hinziehen und dafs hinter und neben jedem Gehöft der ganze Besitz an Wiesen-, Ackerland und Waldboden liegt. Bei der Anlage der Städte wurde im Osten durchaus systematisch verfahren; sie erhielten eine bestimmte Gröfse und ihre besonderen Charaktermerkmale bestehen in dem Vorhandensein eines Marktes, einer Ummauerung, einer eigenen Gerichtsbarkeit und einer bis zu einem gewissen Grade selbständigen Verfassung. Mitunter wurden mehrere solcher Städte neben einander angelegt und später mit einander verschmolzen, wie es z. B. in Leipzig und Freiberg geschah. Die ostdeutsche Städteanlage wurde dann vorbildlich auch für die aufserhalb der eigentlichen Kolonisation gelegenen Slavenländer wie Polen und Böhmen, aber auch teilweise für Ungarn. Aber in dieser äufseren, zerstreuten Zone konnte sich das Deutschtum auf die Dauer nicht halten, weil die breite Landbevölkerung nicht jener Rasse angehörte. Dieses Beispiel wie auch andere Erfahrungen lehren, dafs jede dauerhafte Kolonisation eine landwirtschaftliche sein mufs. Auf die Rückwirkung, die die politische Geschlossenheit des Ostens auf die neuere Gestaltung der deutschen Verhältnisse ausgeübt hat, kann eben nur noch hingewiesen werden. Der Redner unterstützte seine interessanten und lehrreichen Mitteilungen durch Vorlegung zahlreicher Spezialkarten und einiger Quellenwerke wie Meitzen und Wuttke.

Am 13. März hielt Herr Dr. Max Friedrichsen aus Hamburg über die **Vulkan- und Gebirgslandschaften des zentralen Frankreichs** einen sehr interessanten Vortrag dessen Grundgedanke darin bestand, zu erklären, auf welche Weise und durch welche Vorgänge das in Rede stehende Gebiet seine heutige Erscheinungsform erhalten hat. Es handelte sich demnach vorzugsweise um geologische Auseinandersetzungen, bei denen sich der Herr Vortragende der technischen Ausdrücke mit Mafs und Vorsicht bediente und sie in den meisten Fällen mit treffenden deutschen Bezeichnungen wiedergab. Der Herr Vortragende, der Zentralfrankreich im vorigen Jahre als Teilnehmer an einer im Anschlufs an den Pariser Geologenkongrefs ausgeführten Gesellschaftsreise kennen lernte, wufste sowohl die geologischen Vorgänge, die das Gebiet im Laufe der Zeit betroffen haben, als auch die gegenwärtige landschaftliche Physiognomie des Landes in anziehender und bei aller wissenschaftlichen Gründlichkeit dem gröfseren Teile des Publikums wohl verständlichen Weise zu schildern, wobei ihn in hervorragender Weise einerseits zahlreiche ausgehängte wohlgelungene Photographien, andererseits ganz besonders eine sehr hübsche Reihe von Lichtbildern unterstützten, die, auf seinen eigenen photographischen Aufnahmen beruhend und unter der freundlichen Mitwirkung des Herrn F. Tellmann vorgeführt, in der That imstande waren, zutreffende Vorstellungen von jenen eigenartigen und merkwürdigen Gegenden zu vermitteln. Am ausführlichsten wurden naturgemäfs die vulkanischen Gebilde besprochen, in erster Linie die Reihe der Puys, die, aus etwa fünfzig bis sechzig prächtig

erhaltenen Vulkankegeln bestehend, in der Richtung von Norden nach Süden angeordnet ist. Den Schlufs des Vortrages bildete die Besprechung der sog. Causses, die sich als eine Karstlandschaft mit allen ihren charakteristischen Merkmalen erweisen. Hier befindet man sich im Gebiete der Flüsse Tarn, Jonde und Lot; eine elfstündige Fahrt auf dem ersteren führt mitten durch diese Gebilde, in denen namentlich der Gegensatz zwischen Dolomit und Plattenkalk auffällig wirkt. — Dem Vortragenden wurde allgemeiner lebhafter Beifall zu teil.

Geographische Literatur.

Deutsches Reich.

Buchenau, Franz. Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet. Ein Beitrag zur Geographie und Topographie Deutschlands. Dritte, völlig umgearbeitete Auflage. Mit 26 Abbildungen im Texte und 12 Karten und Tafeln. Bremen, G. A. von Halem, 1900. X und 431 S.

Buchenaus in dritter Auflage erschienenes landeskundliche Werk stellt sich als ein stattlicher Band dar, der gegen früher nicht nur bedeutende Erweiterungen und Zusätze, sondern auch eine wesentliche Vertiefung des Inhalts und eine sichtliche Verbesserung der Form erfahren hat. Der um die Landeskunde seiner engeren Heimat wie Nordwestdeutschlands vielfach verdiente Verfasser, der bei der Bearbeitung des vorliegenden Werkes sowohl bei den Behörden als auch bei zahlreichen Privatpersonen werkthätige Unterstützung und weitgehende Förderung fand, behandelt seinen Gegenstand in zwei Hauptabschnitten von ungleicher Länge. Der erste und zugleich kurze befafst sich mit dem Bremischen Staate im allgemeinen und stellt demgemäfs in fast erschöpfender Weise die Lage und Begrenzung des Bremischen Staates, den Grund und Boden, das Klima, die Flüsse, das Deichwesen, die Ent- und Bewässerung, die Verkehrsverhältnisse, die Bevölkerung und Verfassung des Bremischen Staates dar.

Von dem zweiten und zugleich gröfseren Hauptabschnitt, der der Ortskunde gewidmet ist, nimmt die Darstellung der Stadt Bremen den Löwenanteil ein; der Rest befafst sich mit den Hafenstädten und dem Landkreis Bremen. In den auf die Ortskunde bezüglichen Kapiteln ist ein aufserordentlich reiches Material sowohl nach der beschreibenden als auch namentlich nach der geschichtlichen Seite hin niedergelegt und man kann wohl sagen, dafs hierin eine annähernde Vollständigkeit erreicht ist, denn namentlich in den zwei letzten Jahrzehnten hat der Verfasser mit wahrem Bienenfleifs alles gesammelt, was etwa in Betracht kommen könnte und auf diese Weise eine Landeskunde geschaffen, wie sie jedem andern Gebiete nur gewünscht werden kann. Die beigegebenen Karten beziehen sich teils auf topographische, teils auf geschichtliche, administrative u. a. Verhältnisse des kleinen Staatswesens und seiner Hafenstädte, unter denen sich Bremerhaven rüstig weiter entwickelt, während Vegesack an dem Aufschwung nicht teilnimmt.

Deutsche Ostseeküste, bearbeitet von Dr. Georg Wegener, und **Deutsche Nordseeküste,** bearbeitet von Prof. Dr. H. Haas, als Band VII und VIII der geographischen Monographien **Land und Leute,** Verlag von Velhagen & Klasing in Bielefeld und Leipzig.

In Wort und Bild wird uns hier das weite Gebiet geschildert, das sich von der dänischen Grenze bis zur russischen Grenze einerseits, bis zur

holländischen Grenze anderseits ausdehnt. Wir erfahren die erdgeschichtliche Vergangenheit von Nord- und Ostsee, des baltischen Höhenrückens und der grofsen deutschen Ströme, an deren Mündungen bedeutende Handelsstädte emporwuchsen. In dem Bande Ostseeküste finden alle Seebäder Berücksichtigung. Wir besuchen die waldumrahmten Seebäder Schleswig-Holsteins und Mecklenburgs, das herrliche Rügen und die pommerischen und preufsischen Seebäder, die Uferlandschaften bis weit ins Binnenland hinein, und halten dann Rast in den grofsen Städten, in Königsberg und Danzig, in Stettin, Lübek und Kiel. Mächtige Naturbilder entrollen sich in der Beschreibung der Nordsee! Auch hier segeln wir nach all' den vielbesuchten Seebädern, von Röm und Sylt über Föhr und die Halligen bis zum felsigen Helgoland, dann hinüber nach den ostfriesischen Inseln. Die veränderlichen Scenerien während Ebbe und Flut nehmen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, sowohl im seichten Wattenmeer, als auch draufsen auf hoher See. Wir besuchen auch Hamburg und Bremen, besichtigen die mächtigen Schiffswerften und zahlreichen Häfen. Zahlreiche vorzügliche Abbildungen sowie je eine Karte schmücken die beiden Bände.

Das Reichsland Elsass-Lothringen. Landes- und Ortsbeschreibung herausgegeben vom statistischen Büreau des Ministeriums für Elsass-Lothringen. Strafsburg, J. H. Ed. Heitz, 1900. 2te Lief. 2 ℳ.

Die zweite Lieferung dieses wichtigen und inhaltreichen Werkes, über dessen allgemeine Eigenschaften wir uns früher geäufsert haben, enthält die Beendigung des Abschnittes über das Verkehrswesen. Darauf setzt Rentmeister Dr. Hagmaier die landwirtschaftlichen, Oberforstmeister Ney die forstwirtschaftlichen Verhältnisse auseinander, Ministerialrat Mandel bespricht die Verfassung und Verwaltung des Landes, Regierungsrat Geigel macht statistische Mitteilungen über kirchliche, Bildungs- und Wohlthätigkeits-Anstalten. Den Schlufs der Lieferung bilden verschiedenartige Beiträge zur Landesgeschichte. Den weiteren Fortsetzungen dieser eingehenden Darstellung des Reichslandes sehen wir mit grofsem Interesse entgegen.

R. Fox. Die Pässe der Sudeten, unter besonderer Berücksichtigung der Zentralsudeten. Mit einer tabellarischen Übersicht und einer Karte. Stuttgart, J. Engelhorn, 1900. 88 Seiten. Preis 5,20 ℳ.

Der Verfasser giebt in dieser landeskundlichen Schrift zunächst eine allgemeine Charakteristik der Wegsamkeit der Sudeten, wobei er die Einteilung des Gebirges, die wichtigsten Typen, die Schwierigkeiten und den Verkehrswert der Pässe erörtert. In der zweiten Abteilung werden die Strafsen der Landeshuter Pforte, die Friedland-Braunauer Strafsengruppe und die Strafsen der Grafschaft Glatz näher besprochen.

Der Odenwald und seine Nachbargebiete. Eine Landes- und Volkskunde. Unter Mitwirkung vieler Landeskenner herausgegeben von **Georg Volk.** Mit 100 Bildern, 2 statistischen Kärtchen, einer geologischen und einer topographischen Karte des Odenwaldgebietes. Stuttgart, Hobbing & Büchle, 1900.

Das vorliegende Werk, einen Teil der von uns mehrfach mit Auszeichnung besprochenen Unternehmung: „Deutsches Land und Leben in Einzelschilderungen" bildend, gereicht sowohl den beteiligten Verfassern wie der so rührigen Verlagsbuchhandlung zu grosser Ehre, entwirft es doch ein vollständiges und anziehendes Bild des Odenwaldes und seiner Bevölkerung, die noch so manches Eigenartige bewahrt hat. Bei den zahlreichen in Betracht kommenden Gesichtspunkten und bei dem Mangel an geeigneten Vorarbeiten war es nötig, dafs die

einzelnen Abschnitte von verschiedenen Verfassern bearbeitet wurden. Es übernahm A. Kleinschmidt die Landschaft, C. Chelius die geologische Betrachtung des Bodens und die Steinindustrie, Ph. Buxbaum das Tierleben und die Pflanzenwelt, G. Greim die klimatischen Verhältnisse, Dr. Schwarz die Gesundheitsverhältnisse, G. Schäfer das Volksleben, K. Bergmann die Bevölkerungsgeschichte und die konfessionellen Verhältnisse, J. Nover die Sagen, W. Horn die Mundart, G. Volk die Beziehungen zum geistigen Leben der Nation, F. Knapp die Landwirtschaft, W. Hilbrand die Fortwirtschaft, Th. Beck Gewerbe und Handel. Die topographische Uebersichtskarte 1 : 250 000 ist von O. Mensing entworfen und gezeichnet, die geologische Karte, im selben Maasstabe, nach den Aufnahmen der hessischen und badischen geologischen Anstalten von C. Chelius zusammengestellt und bearbeitet. Wir verfehlen nicht, das durch das Zusammenwirken so tüchtiger Kräfte entstandene Odenwaldwerk, dessen zahlreiche und wohlgelungene Bilder einer besonderen Beachtung wert sind, unsern Lesern warm zu empfehlen.

Masuren. Eine Landes- und Volkskunde von **Albert Zweck.** Mit 59 Abbildungen und 3 statistischen Karten. Stuttgart, Hobbing & Büchle, 1900.

A. Zweck, dessen anziehendes Buch über Littauen in diesen Blättern vor einiger Zeit angezeigt wurde, hat sich durch diese seine neue Arbeit ein weiteres Verdienst um die Landeskunde des Nordostens unseres Reiches erworben. Im Gegensatz zu dem vorher besprochenen Werke desselben Verlages hat man es hier mit einer einheitlichen Darstellung zu thun, die dem bekannten landeskundlichen Schema folgt und ebensosehr dem Lande wie dem Volke gerecht wird. Nur die Pflanzenwelt ist nicht von dem Verfasser selbst, sondern von Dr. Abromeit bearbeitet. Die Landschaft Masuren umfafst bekanntlich den Südosten der Provinz Ostpreufsen und macht in der von A. Zweck vorgenommenen Abgrenzung ein seenreiches Gebiet von 10 380 qkm. mit 428 000 Einwohnern aus. Die Masuren, ein Zweig der polnischen Nation, sind im allgemeinen von kleiner Gestalt, haben eine kräftige Muskulatur, grofse Ausdauer und eine bemerkenswerte Fähigkeit, Strapazen zu überwinden; sie sind gewandte Soldaten und anstellige Feldarbeiter. Die masurische Sprache hat sich im Laufe der Zeit von dem Hochpolnischen weit entfernt. Da sie als Schriftsprache nur bei religiösen Werken Verwendung gefunden hat, so weist sie in lexikalischer, grammatikalischer und syntaktischer Hinsicht erhebliche Mängel auf. In der deutschen Umgebung, die auf die Zunge und den Ideengang der Polen bedeutend einwirkte, haben sich zahlreiche Germanismen eingeschlichen. Jedem neuen Dinge giebt der Masure eine deutsche Bezeichnung, indem er nur die polnische Endung anhängt: fensterladki (Fensterladen), gafelki (Gabel), zagować (sägen), wendrować (wandern) u. s. w. — Wir wünschen auch diesem interessanten Buche eine weite Verbreitung.

F. Wahnschaffe. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes. Mit 9 Beilagen und 33 Textillustrationen. Zweite völlig umgearbeitete und vermehrte Aufl. Stuttgart, J. Engelhorn, 1901. Preis 10 ℳ.

Der Verfasser, Königl. Preuss. Landesgeologe und Professor an der Bergakademie und Privatdozent an der Universität Berlin, gehört bekanntlich zu den besten Kennern der norddeutschen Tiefebene in geologischer Beziehung und sein Werk darf daher Anspruch auf allgemeine Beachtung erheben. Nachdem in den letzten Jahrzehnten die geologische Durchforschung des norddeutschen Flachlandes bedeutend gefördert worden ist, so war es an der Zeit,

auf Grund der gewonnenen Ergebnisse zu untersuchen, welche Ursachen die gegenwärtige Oberflächengestalt bedingt haben. Der Verfasser zieht dabei folgende Gesichtspunkte in Betracht. Er sucht zuerst zu ermitteln, welche Beziehungen zwischen dem Untergrund der Quartärbildungen und der Oberfläche bestehen, darauf untersucht er den Einfluſs der Eiszeit auf die Oberflächengestalt und verfolgt dann die Veränderungen, die die Oberfläche nach Beendigung der Eiszeit erfahren hat. Die beigegebenen Kartenskizzen, Autotypien u. s. w. sind sehr instruktiv.

Die Deutschen Kolonien.

Neuer Wegzeiger für die deutschen Schutzgebiete in Afrika, der Südsee und Ostasien. Nach den neuesten Quellen dargestellt von **Joh. Fr. Gottlob Közle.** Mit einer Übersichtskarte der Schutzgebiete. Stuttgart, M. Kielmann, 1900.

Wer eine kurze, übersichtliche, alles Wesentliche enthaltende Darstellung der deutschen Schutzgebiete zu haben wünscht, dem kann das obige Werkchen empfohlen werden, das auf etwa 120 Seiten den ganzen Stoff in allgemein verständlicher Weise behandelt. Die Einleitung bilden zwei Aufsätze über Deutschland als Kolonialmacht und als Missionsvolk.

Deutschlands Kolonien und Kolonialkriege von **H. von Bülow.** Mit 6 Karten. Dresden und Leipzig, E. Piersons Verlag, 1900. 5 ℳ.

Der Verfasser, unseres Wissens Offizier und als solcher in Afrika thätig gewesen, giebt von den einzelnen Schutzgebieten in Kolonien kurze Beschreibungen und schildert dann ausführlicher die zur Unterwerfung der Eingeborenen stattgefundenen Kriege und Expeditionen, „deren Erfolge den Grundstein unserer Machtentfaltung für ein ersprieſsliches Gedeihen des Unternehmens stets bilden“. Zwar sind nicht alle kriegerischen Vorgänge, die die kurze Kolonisationsepoche im Gefolge gehabt hat, in das Werk des Herrn von Bülow aufgenommen worden, aber die Originalberichte über die gröſseren und wichtigeren Operationen sind insoweit möglichst wortgetreu wiedergegeben, daſs die Leser sich eine Vorstellung von dem machen können, was bisher geschehen und erreicht ist, aber was nun auch unbedingt geschehen muſs. Den Schluſs des brauchbaren Buches bildet ein Überblick über den Bestand der Deutschen Marine i. J. 1900.

Asien.

Bilder aus dem Kaukasus. Neue Studien zur Kenntnis Kaukasiens. Von **C. von Hahn.** Leipzig, Dunker und Humblot, 1900.

Der um die Kenntnis Kaukasiens wohlverdiente Verfasser ist leider kürzlich gestorben und haben wir somit seine letzte Arbeit zu besprechen. Diese enthält zehn Aufsätze, von denen die ersten drei Sommerreisen in die Thäler des Tschorok, Uruch und Ardon, zu den Pschawen, Chewsuren, Kisten und Inguschen sowie nach Kachetien und ins Daghestan schildern. Von den übrigen beziehen sich die meisten auf religiöse und rechtliche Zustände einzelner Stämme, der achte behandelt die transkaukasischen Tataren, der neunte kaukasische Dorfanlangen und Haustypen, der zehnte endlich betitelt „Fluſsbilder“ führt die Kura, den Terek, den Kuban und den Rion vor, die den Kaukasus im Norden und Süden begrenzen. Anhangsweise ist die Bevölkerungsliste des Kaukasus nach der Volkszählung von 1896 richtig gestellt. Auch dieser letzte Beitrag des verstorbenen Gelehrten wird seinen Wert behaupten.

Turkestan, die Wiege der indogermanischen Völker. Nach fünfzehnjährigem Aufenthalt in Turkestan dargestellt von **Franz von Schwarz.** Mit einem Titelbild in Farbendruck, 173 Abbildungen und einer Karte. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung, 1900.

Über Turkestan giebt es zwar eine umfangreiche Litteratur, aber der Stoff ist damit keineswegs erschöpft und es mufs daher jede neue Erscheinung willkommen geheifsen werden, namentlich wenn sie sich, wie dies bei dem vorliegenden Buche der Fall ist, durch einen auf persönliche Kenntnis geschützten reichen Inhalt auszeichnet. Der Herr Verfasser hat das Land durch eigene Reisen nach verschiedenen Richtungen und durch langen Aufenthalt in Taschkent genau kennen gelernt und, wenn Turkestan vielleicht auch nicht die Wiege der indogermanischen Völker ist, so bietet es gewifslich viel Interessantes und Wissenswertes. Der Schwerpunkt der Veröffentlichung des Herrn von Schwartz liegt in der Beschreibung der Bevölkerung. Letztere wird zuerst nach ihrer Herkunft, ihrem Volkscharakter und ihrer Zusammensetzung dargestellt. Darauf folgt ein ausführlicher Abschnitt über die Lebensweise, die Sitten und Gebräuche der turkestanischen Nomaden, von denen namentlich die Kirgis-Kaisaken hervorzuheben sind. Weiterhin schliefst sich ein noch eingehenderes Kapitel an über die Zustände der ansässischen Bevölkerung, speziell über Taschkent, die Hauptstadt des russischen Turkestan. F. von Schwarz unterscheidet zwischen einem sartischen und einem russischen Taschkent, wobei aber das Hauptinteresse dem ersteren zufällt. Den Beschlufs des vorzüglich ausgestatteten Buches bilden Mitteilungen über die gesundheitlichen und klimatlichen Verhältnisse in Turkestan, sowie ein sorgfältig ausgearbeitetes Inhaltsverzeichnis.

Leider lautet das Schlufsurteil über Turkestan nicht günstig. „In Wirklichkeit“, sagt der Verfasser, „ist in Turkestan jeder Fufsbreit kulturfähigen Bodens und jeder verfügbare Tropfen Wasser benützt, und die Urbarmachung brachliegenden Bodens hat unausbleiblich die Verödung eines anderen, bisher fruchtbaren Gebietes zur Folge. Die von den Russen auf Kanalbauten zur Bewässerung brachliegenden Bodens verwendeten Millionen sind deshalb so gut wie hinausgeworfen, weil, selbst wenn an der betreffenden Stelle der Zweck zunächst erreicht würde, dadurch die allgemeine Verödung Turkestans nur um so schneller herbeigeführt würde. Turkestan hat wirtschaftlich keine Zukunft und ist unrettbar dem Untergange geweiht.“

K. Futterer. Durch Asien. Band I, **Geographische Charakterbilder.** Mit 203 Illustrationen im Texte, 40 Tafeln, Panoramen und Profilen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers, 2 bunten Tafeln, 1 Uebersichtskarte von Asien. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin 1901. Preis Mk. 20.—.

Das vorliegende Buch ist der erste Teil eines grösseren Werkes, in welchem der Verfasser die Ergebnisse einer mit Dr. Holderer gemeinsam ausgeführten Forschungsreise durch Centralasien und China niedergelegt hat. Die Expedition führte vom Kaukasus aus mitten im Winter über den Terek-Dawan-Pass im Alai-Gebirge, durch das nördliche Tarimbecken, die Wüste Gobi, das westliche Kan-su, an das Südufer des mächtigen, abflufslosen Salzmeeres Küke-nur und endlich über das Süd-Küke-nur-Gebirge ins nordöstliche Tibet. Dort war als Hauptziel die Erforschung des Oberlaufs des Hoang-ho ins Auge gefafst und konnte auch teilweise durchgeführt werden, doch wurden die Reisenden bald durch einen räuberischen Ueberfall gezwungen, Tibet wieder zu verlassen und sich über Si-ngan fu und Han-k'ou nach Shanghai zu wenden,

wo die Reise ihren Abschlufs fand. In diesem Band schildert der Verfasser seine Erlebnisse und Erfahrungen in gemeinfafslicher Darstellung mit Ausschlufs des wissenschaftlichen Materials, das, in zwei weiteren Bänden vereinigt, später erscheinen soll. Da bei der Überfülle des Stoffes eine Auswahl geboten war, so hat er von den bekannteren Gebieten im Westen Asiens nur flüchtige Bilder entworfen, um ausführlicher zu werden, je ferner das Land der Kenntnis Europas steht und seiner Erzählung im unbekannten Lande selbst den gröfsten Umfang zu geben. Das geschriebene Wort wird ergänzt durch ein überaus reiches und höchst interessantes Illustrationsmaterial, das zum grofsen Teil bisher noch nicht dargestellte Volkstypen, Gebirgspanoramen und Landschaftsbilder veranschaulicht. War eine derartige Expedition schon zur Zeit ihrer Ausführung — 1897/98 — mit grofsen persönlichen Anstrengungen und Gefahren verknüpft, so ist eine Wiederholung derselben durch die inzwischen in China eingetretenen Ereignisse zur Unmöglichkeit geworden. Um so höheres Interesse beansprucht ein Buch, das den Leser noch zur Friedenszeit mitten durch die bevölkertsten chinesischen Städte und Landschaften führt und als das letzte authentische betrachtet werden mufs, das wir auf Jahre hinaus über die geographischen Verhältnisse Centralasiens und das Wesen der dort nomadisierenden Stämme besitzen werden.

Eugen Wolf. Meine Wanderungen. Erster Band: **„Im Inneren Chinas“.** Preis des Buches gebunden ℳ 5.—, Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.

Allerdings ist über das ungeheure Reich der Mitte schon viel geschrieben worden, aber teils handelt es sich dabei um Erzeugnisse älteren Datums, teils um gelehrte Werke streng wissenschaftlichen Charakters oder gar um kompilatorische Bücher, die ohne eigene Kenntnis und Erfahrung aus verschiedenen Schriften zusammengestellt sind. Im Gegensatze dazu schöpft Eugen Wolf aus der jüngsten Vergangenheit, schildert überall Selbsterlebtes und beschwert den Leser nicht durch gelehrten Ballast. Der Reisende verfolgt vorwiegend praktische Zwecke, das heifst, er legt das Hauptgewicht seiner Beobachtungen auf die Erkundung, inwieweit der deutsche Handel, die deutsche Industrie noch gröfsere Vorteile als bisher aus der Erschliefsung Chinas gewinnen können. Nachdem der Reiesnde sich der Unterstützung der deutschen Behörden versichert und von Li-Hung-Tschang der damals gerade in Europa weilte, einen Pafs verschafft hatte, trat er in der üblichen Weise die Reise nach Tientsin und Peking an, um alsdann zu Pferde, teilweise auch, soweit es die Flufsläufe gestatten, zu Schiffe den Weg ins Innere zu nehmen. Er gelangte in Gegenden, die nie zuvor eines Abendländers Fufs betreten hatte. Eugen Wolf läfst uns Einblicke in die chinesische Volksseele thun, die uns unbegreiflich erscheint, und die wir doch ergründen müssen, um mit den Söhnen des himmlischen Reiches ins reine zu kommen. Richtig legt er dar, dafs die Urheber und Schürer dieser Bewegung nicht im Volk zu suchen sind, sondern bei den Mandarinen und den sogenannten Gelehrten, die nicht ohne Grund von den Fremden den Zusammenbruch ihres bisher allmächtigen Einflusses befürchten. Das Buch verdient in den ausgedehnten Kreisen unseres Volkes Verbreitung zu finden und kann auch für die Jugend warm empfohlen werden. Neben dem Porträt des Verfassers sind dem geschmackvoll ausgestatteten Werke 67 Abbildungen und eine Karte von China beigegeben.

33 Jahre in Ost-Asien. Erinnerungen eines deutschen Diplomaten von **M. von Brandt.** Erster Band, mit dem Bildnis des Verfassers. **Preis ge-**

heftet 6 Mk. 50 Pfg., gebunden 8 Mk. Verlag von Georg Wigand in Leipzig 1901.

Dieses mit Spannung erwartete Memoirenwerk mufs gerade unter den gegenwärtigen Verhältnissen den gröfsten Anteil erregen; giebt es doch nicht allein einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der deutschen Beziehungen zu China, sondern es enthält auch eine Fülle höchst anziehender Schilderungen aus dem Leben und von dem Charakter der Bewohner der ostasiatischen Reiche, die den Verfasser als einen ebenso feinen Beobachter wie geschickten Erzähler erkennen lassen. Herr von Brandt, der allbekannte und langjährige frühere Vertreter Deutschlands in China und einer der besten Kenner des Reiches der Mitte, begann seine Thätigkeit im fernen Osten als Teilnehmer an der bekannten Expedition des Grafen Eulenburg nach Ost-Asien in den Jahren 1860—62. Gleich damals fiel ihm eine bedeutsame Aufgabe zu, indem ihm von dem Chef der Expedition der Auftrag erteilt wurde, die ersten unmittelbaren Beziehungen mit den Vertretern der chinesischen Regierung in Tientsin anzuknüpfen. Die Schilderung seiner Erlebnisse dabei zeigen in hochinteressanter und anschaulicher Weise, wie mühsam Deutschland — damals durch Preufsen vertreten — vor nunmehr vier Jahrzehnten in China zuerst sich Geltung verschaffte. Wir empfehlen das Buch des Herrn von Brandt im übrigen unseren Lesern dringend zur eigenen Lektüre. Die beiden weiteren Bände, die das Werk abschliessen, sollen im Laufe des nächsten Jahres erscheinen.

F. Seyfarth, China. Berlin und Leipzig, Friedrich Luckhardt, 1900.

Diese zeitgemäfse Schrift schildert auf 182 Seiten Land und Leute, Kultur, Religion (Missionswesen), Sitten und Geschichte Chinas unter kurzer Berücksichtigung der jüngsten Ereignisse und Deutschlands Handelsinteressen; sie kann allen denen empfohlen werden, die, ohne eingehende Studien machen zu wollen, sich eine rasche und zutreffende Belehrung über das himmlische Reich oder irgend einen wesentlichen Teil seiner Kultur und Geschichte verschaffen wollen.

China und Japan. Erlebnisse, Studien und Beobachtungen von **Ernst v. Hesse-Wartegg.** Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 61 Vollbildern, 212 Textbildern und einer Generalkarte von Ostasien. Leipzig, J. J. Weber, 1900, 656 S.

Nachdem die erste Auflage des genannten Werkes in diesen Blättern seiner Zeit ausführlich besprochen worden ist, kündigen wir die zweite Auflage mit dem Bemerken an, dafs sie in der That eine stark vermehrte ist, namentlich in Bezug auf das Bildermaterial, das nun ungemein reich und anziehend geworden ist. Auch der Text hat mancherlei Verbesserungen und Zusätze erfahren und so macht der Band in jeder Beziehung einen sehr günstigen Eindruck. Der redegewandte und weitgereiste Verfasser versteht bekanntlich anziehend und unterhaltend zu erzählen und, wem es nicht auf systematische Vollständigkeit und unbedingte Zuverlässigkeit ankommt, wird jedenfalls bei dem Lesen des Buches seine Rechnung finden. In diesem Sinne kann es jedenfalls empfohlen werden. Schon die Betrachtung der zahlreichen und meist sehr schönen Bilder ist lehrreich; die Ausstattung des Werkes verdient alles Lob.

Kasana, kamari. Eine Celebesfahrt von **Fritz und Else Rinne.** Hannover und Leipzig, Hahn'sche Buchhandlung, 1900, 194 S.

Im Herbste 1898 unternahm Prof. Rinne, der Geologe des Polytechnikums in Hannover, mit seiner Frau eine geologische Untersuchungs- und Studienreise

nach den Sunda-Inseln. Er begab sich über Batavia und Surabaja nach Celebes, wo er in der schönen Landschaft Minahassa, dicht am Äquator, ein halbes Jahr verweilte. Den Rückweg nach Batavia unternahm das Ehepaar durch den lieblichen Inselschwarm der Molukken und längs durch Java. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen sind in dem oben genannten mit zahlreichen hübschen Bildern ausgestatteten Werkchen nicht enthalten; es ist ist vielmehr das Wanderbuch von Herr und Frau Rinne, das sie nach dem Spruche, den sie in Celebes auf einem grofsen Malayenboote verzeichnet fanden, „Kasana, kamari“ = „Hin und her“, tauften. Es wurde geschrieben, um die Erinnerungen an die Reisefreuden der Tropenfahrt unverblafst festzuhalten und Freunden der Natur davon mitzuteilen. Wir empfehlen es allen denen., die solche sind oder es werden wollen, als eine anregende und in angenehmer Weise belehrende Lektüre.

Max Kutschera, Macau, der erste Stützpunkt europäischen Handels in China. Wien, C. von Hölzl, 1900, 68 S.

Zusammengedrängt· am Fufse des hochaufragenden Peak, der durch drei Viertel des Jahres eine dichte Wolkendecke festhält, liegt Hongkong, das grofse Handelsemporium des Ostens. Emsiges Getriebe herrscht in den Strafsen und im Hafen; reichen Segen bringt der Austausch der Erzeugnisse der ganzen Erde; Millionen werden verdient und Reichtümer sammeln sich an. Rauch und Dunst erfüllen die trübe Luft und reges Hasten verscheucht jeden Genufs behaglicher Ruhe. Nicht ferne von diesem Sitze eifrigen Strebens schlummert am sonnenhellen Strande das freundliche M a c a u. Altertümliche Befestigungen grüfsen von grünen Höhen und erzählen im Vereine mit den Ruinen zerstörter Kirchen von längst entschwundenen Tagen. Nett gehaltene, buntfarbige Häuser in reinlichen Strafsen erfreuen das Auge, während im rythmischen Spiele die Wellen am Ufer branden. Es schlummert Macau und friedliche Ruhe legt sich lindernd auf die durch das hastige Treiben in Hongkong gequälten Nerven. Ist auch ihr materieller Handelswert jetzt ein geringerer, so verdient doch diese „Perle des fernen Ostens“ der Vergessenheit entrissen zu werden, da von hier aus die Bewegung ihren Anfang nahm, die China, das abgeschlossene Reich der Mitte, nun dem Welthandel eröffnet. Wie dies geschah und Macau entstand und sich entwickelte, wird in dem mit einer Anzahl Autotypien ausgestatteten Schriftchen dargethan. Es zerfällt in drei Kapitel, betitelt: „Beginn, der Beziehungen zwischen Portugal und China 1517 bis 1556“, „Von der Gründung Macaus bis zur Gegenwart“, „Aus dem heutigen Macau“.

Australien.

Australien und Tasmanien, nach eigener Anschauung und Forschung wissenschaftlich und praktisch geschildert von **Joseph Lauterer.** Mit Titelbild in Farbendruck, 158 Abbildungen und einer Karte. Freiburg i. Br. Herdersche Verlagshandlung, 1900, 480

Vorliegendes Buch erhebt den Ans[illegible] tel [illegible] Originalwerkes. Reisen durch alle Teile Australie[illegible] und geologischen Beschaffenheit desselben, Be[illegible] der gesammelten Pflanzen, Tiere und Mineralien [illegible] in ihrem ganzen Reichtume ihm zu Gebote [illegible] lischer und französischer Litteratur über Au[illegible] Neues aufzuführen, Bekanntes zu bestätigen [illegible] Der Verkehr mit den schw[illegible]nern

Sprachen brachte dem Verfasser eine ganz andere Anschauung von diesem intelligenten, aber schwerverleumdeten und übel verkannten Naturvolke bei, dem die Engländer mit der einen Hand das tägliche Brot und den von alters ererbten Landbesitz ohne jede Entschädigung nahmen, während sie ihm in der anderen die moderne Scheinzivilisation darboten. Das Geschichtliche ist der Quellenlitteratur entnommen. Die geologische Beschreibung des Landes ist kurz gefaßt, wird aber den neueren Entdeckungen und Anschauungen gerecht. Große Sorgfalt ist auf die richtige Darlegung der klimatischen und meteorologischen Verhältnisse verwendet. Bei der Beschreibung der Pflanzen- und Tierwelt wurde vergleichend vorgegangen. Die Schilderungen der sozialen Zustände sind dem vielseitigen Verkehr des Verfassers mit Leuten aus allen Schichten der Gesellschaft entsprungen. An Ort und Stelle entstanden die topographischen Beschreibungen, die in ihrer Art ein bisher noch fehlendes Reisebuch für Australien ersetzen. Die ersten drei Kapitel beschreiben den Zuweg nach Australien durch Ägypten, das Rote Meer und den Indischen Ozean. Das vortrefflich ausgestattete Buch ist jedenfalls ein beachtenswerter Beitrag zur Kenntnis des fünften Erdteils.

Robert von Lendenfeld. Neuseeland. Neunter Band der Bibliothek der Länderkunde, herausgegeben von A. Kirchhoff und R. Fitzner, Berlin, Alfred Schall, Königl. Hofbuchhandlung. 1900. 186 S., geb. 8 Mk.

R. von Lendenfeld, der sich durch seine geologischen Forschungen in Neuseeland und Australien einen angesehenen Namen in der Gelehrtenwelt verschafft hat, giebt in dem vorliegenden, mit zahlreichen Bildern und einer Karte versehenem Bande eine zusammenfassende Darstellung des in so vielen Beziehungen höchst interessanten Neuseeland, die um so willkommener sein muß, als das Hauptwerk Hochstetters über diese Doppelinsel im Laufe der Zeit vielfach veraltet ist und die neuere Entwickelung naturgemäß gänzlich darin fehlt. Entsprechend dem Charakter der Bibliothek der Länderkunde haben wir es mit einem Werke zu thun, das systematisches Vorgehen, Gründlichkeit und eine gewisse Vollständigkeit mit anziehender, des gelehrten Ballastes entbehrenden Darstellungsweise verbindet. Für diese Aufgabe war R. von Lendenfeld der gegebene Mann und zugleich ein würdiger Nachfolger Hochstetters. Die typographische Ausstattung des neuen Neuseeland-Werkes ist wie die der andern Bände der Bibliothek der Länderkunde sehr ansprechend und vornehm.

Amerika.

Otto Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika. 16 Abbildungen. Leipzig, Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung (Th. Weicher) 1900. Preis geb. 9 Mk.

Die Reise des Verfassers, der gegenwärtig als Professor der Zoologie in Chile weilt, wurde durch den Wunsch veranlaßt, die vertikale Verbreitung der Tiere in einem tropischen Hochlande zu studieren. Dabei galt es zu untersuchen, ob sich den bereits von Humboldt unterschiedenen Floren entsprechend Faunen in ver-
[illegible]en Höhen abgrenzen ließen, und wie weit diese etwa die Tierwelt der
[illegible] Zonen wiederspiegelten. Zum Schauplatze solcher Studien
[illegible]er das Gebirge von Colombia, das er auf dem ge-
[illegible]ribischen Meere entlang dem Magdalenenstrome
[illegible]tlicher Richtung verlassend, auf dem Rückwege
[illegible]rnte und zugleich vergleichende Betrachtungen
[illegible]hlandes und denen des savannenartigen Flach-

landes anstellen konnte. In dem vorliegenden Buche giebt nun der Verfasser eine Schilderung von Land und Leuten der wunderbaren Gegenden, die er auf Strömen und Saumpfaden durchquerte; er entrollt ein Bild von ihrer Tier- und Pflanzenwelt mit besonderer Berücksichtigung der biologisch interessanten Erscheinungen und entwirft in grofsen Umrissen die Beantwortung der von ihm aufgeworfenen Fragen, wobei er namentlich die Verwandlungen beschreibt, welche die Flora und die Fauna von den heifsen Niederungen bis zu den Höhen der Nebel und Schneestürme erfahren. In der Flora des tropischen Südamerikas zeigt sich, nach Bürger, noch heute eine solche Wachstumsfreude und Kraft der Erde, wie sie überschwänglicher niemals geherrscht haben kann; und wenn auch in der Fauna das Heer der Säuger an Zahl und Grofsartigkeit der Erscheinungen hinter dem des aequatorialen Afrikas und Asiens zurücksteht, so ist es doch um so reicher an merkwürdigen Gestalten. Die Vogel- und Insektenwelt aber findet sich nirgends wieder auf der Erde so mannigfaltig und prächtig wie am Magdalena, an den Hängen der Kordilleren oder am Orinoko.

Diese Andeutungen dürften zeigen, dafs man es in Bürger's Reiseschilderung mit einem Buche von vielseitigem und eigenartigem Interesse und demnach einem wichtigen Beitrage zur Kenntnis der Länder Colombia und Venezuela zu thun hat.

H. Paasche, Im Fluge durch Jamaica und Cuba. Vortrag, am 6. Februar 1900, gehalten im Sitzungssaale des Reichstages. Stuttgart, J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger, 1900. 72 Seiten.

Die Broschüre schildert die Eindrücke, die der Verfasser auf einer viermonatlichen Reise in den Vereinigten Staaten sowie auf Jamaica und Cuba gewonnen hat; bei ihrem geringen Umfange kann es sich nicht um eine gründliche Erörterung der vorliegenden wirtschaftlichen und politischen Fragen handeln; aber für eine erste Orientierung ist das Schriftchen immerhin geeignet.

Caecilie Seler. Auf alten Wegen in Mexiko und Guatemala. Reiseerinnerungen und Eindrücke aus den Jahren 1895—97. Mit 67 Lichtdrucktafeln, 260 Textbildern und einer Karte. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1900. 363 Seiten.

Die Verfasserin, die Gemahlin und Reisebegleiterin des bekannten und ausgezeichneten Amerikanisten Seler, schildert in diesem dem Herzoge Joseph Florimond de Loubat gewidmeten Buche ihre Erlebnisse und Eindrücke während einer längeren behufs archaeologischer und ethnographischer Studien unternommenen Reise durch Mexiko und Guatemala. Sie benutzte dazu den Inhalt von Briefen, die sie während dieser Wanderzeit an die Freunde in der Heimat geschrieben hatte. Manche Lücke ergänzte sie aus dem Gedächtnisse; für die naturwissenschaftlichen Gebiete, für Flora, Bodenformation und Ähnliches, zum Teil auch für die Wegebeschreibung konnte sie die Aufzeichnungen ihres Mannes benutzen. Wenn nun auch die Litteratur über Mexiko keineswegs arm ist, so erscheint das Buch der Frau Seler doch keineswegs überflüssig, denn das Ehepaar hat Wege aufgesucht, die sonst wenig betreten und noch seltener beschrieben werden. Über Gegenden wie z. B. die Mixteca Alta erzählt kein modernes Buch etwas. Und der Weg von Oaxaca über Tehuantepec und von dort weiter durch Chiapas nach Guatemala ist unseres Wissens von keinem Reisenden im Zusammenhange beschrieben worden. Besonders bemerkenswert ist an C. Seler's Buch sein reicher Bilderschmuck. Die meisten Abbildungen

sind nach ihren eigenen photographischen Aufnahmen gemacht. Der Rest wurde käuflich erworben oder von anderer Seite zur Verfügung gestellt. Die Zeichnungen rühren von W. von Steinen her. Die dem Buche beigegebene und von P. Boschann gezeichnete Karte beruht für Mexiko auf dem in dem Altlas von Garcia y Cubas enthaltenen Material, für Guatemala auf C. Sapper's Karten. Alles in allem, das Werk von Frau C. Seler ist lesens-, betrachtens- und empfehlenswert.

In der Sternenbanner-Rupublik. Reiseerinnerungen von **Carlo Gardini.** Mit 41 Illustrationen und einer Karte. Nach der zweiten Auflage des italienischen Originals von **M. Rumbauer.** Oldenburg und Leipzig, Schulze'sche Buchhandlung (Th. Schwarz).

Der Verfasser, dessen Buch in Italien grosse Anerkennung gefunden hat, bereiste die zentrale und südliche Pacificbahn und machte einige Abstecher in den Rocky Mountains und in den Alleghanies; er schildert, was er dabei gesehen und studiert hat. Die beigegebenen Bilder sind fast durchweg alte Clichés, die besser durch neue Autotypien ersetzt worden wären.

Die Forschungsreise S. K. H. des Prinzen Ludwig Amadeus von Savoyen, Herzogs der Abruzzen, nach dem Eliasberge in Alaska im Jahre 1897. Von Dr. **Filippo de Filippi,** aus dem Italienischen übersetzt von Professor Baron **G. Locella.** Mit 127 Textbildern, 34 Tafeln, 4 Panoramen und 2 Karten. Leipzig, J. J. Weber, 1900. 257 Seiten.

Seitdem der Herzog der Abruzzen im vorigen Jahre einen Vorstofs nach dem Nordpol versuchte, gehört er in der wissenschaftlichen Welt ohne Zweifel zu den bekannteren Persönlichkeiten, ebenso wie sein Begleiter, der italienische Marinekapitän Umberto Cagni. Aber schon vorher hatte der Prinz eine Reihe von Reisen gemacht, die ein höheres Interesse verfolgten als ein rein touristisches und über eine derselben, die Forschungsreise nach dem Eliasberge, ist nun das vorliegende Werk herausgegeben worden, das sich schon äufserlich nicht nur durch einen sehr reichen und vorzüglichen Bilderschmuck, sondern auch durch eine wahrhaft glänzende Ausstattung hinsichtlich des Papieres und des Druckes auszeichnet und in der That einen fürstlichen Eindruck macht. Die Reise des Herzogs, der sich mit einem Stabe von Gelehrten und Führern umgeben hatte, war ausschliefslich alpinistisch. Sie hatte den einzigen Zweck, den Gipfel des Eliasberges zu erreichen. Alles andere wurde diesem Ziele untergeordnet. Die Expedition verzichtete daher auf alles, das die Besteigung irgendwie hemmen konnte, indem sie jeden Gegenstand, der nicht unbedingt nötig war und das schon beträchtliche Gewicht des Gepäckes vermehrt hätte, zurückliefs. Die günstige Zeit für Hochtouren dauert in Alaska kaum länger als zwei Monate. Im September folgen die Schneefälle ohne Unterbrechung aufeinander, und es ist dann unmöglich, vorwärts zu kommen. Die Karawane des Herzogs hat 47 Tage für die Besteigung und für die Rückkehr nach der Küste gebraucht, ohne einen Tag, ja ohne nur eine Stunde zu verlieren; deshalb konnten weder topographische Aufnahmen gemacht, noch regelmässige, wissenschaftliche Forschungen gemacht werden. Das Einzige, was ermöglicht wurde, ist eine ununterbrochene Reihe meteorologischer Beobachtungen sowie das gelegentliche Aufsammeln von zoologischen Gegenständen und Gesteinproben.

Das angezeigte Buch giebt nun durch Wort und Bild einen ausführlichen höchst anziehenden Bericht über die Bezwingung des nordamerikanischen Bergriesen, die ein ungewöhnliches Mafs von physischer Kraft und Ausdauer erforderte und die nur berggewohnten Leuten gelingen konnte. Der Gipfel des

Eliasberges, der nach den Ermittelungen des Amerikaners J. E Mc. Grath, von der U. St. Coast Survey, 5493 m hoch ist, stellt eine längliche, von SO. nach NW. laufende Hochebene dar, die höchste Spitze selbst bildet einen kleinen Bergrücken von ungefähr 30 qm Gröfse. „Rings um uns", so heifst es in dem Buche, „entwickelte sich ein unbeschreibliches Gebirgspanorama im vollen Mittagslicht, nur der Malaspinagletscher und der Cook waren mit Nebel bedeckt. Nach allen andern Richtungen hin war der Horizont klar, und die unendliche Ausdehnung schnee- und eisbedeckter Berge, die wir vor uns hatten, übertraf die kühnsten Vorstellungen unserer Phantasie."

Südpolargebiet.

Wer sich über die in Vorbereitung begriffene deutsche Südpolar-Expedition unterrichten will, dem seien die nachstehenden zwei Broschüren warm empfohlen:

Erich von Drygalski. Plan und Aufgaben der Deutschen Südpolar-Expedition. Mit einer Karte. Leipzig, S. Hirzel, 1900. 23 Seiten.

Kretschmer. Die deutsche Südpolar-Expedition. Mit einer Abbildung im Texte und sieben Tafeln in Steindruck. Berlin, Ernst Siegfried Mittler und Sohn, 1900. 29 Seiten.

Die Steindrucktafeln enthalten Zeichnungen von den verschiedenen Teilen des Expeditionsschiffes.

Afrika.

Karte über den Stand des Eisenbahnbaues in Afrika 1900. Mit erläuterndem Text. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1901. Preis Mk. 1.—.

Auf einer politischen Karte von Afrika im Mafsstabe 1 : 35 Mill. sind die gebauten, im Bau befindlichen und projektierten Linien mit entsprechenden Signaturen eingetragen und die Ränder des Blattes tragen Angaben über die Länge der einzelnen Strecken. Die Gesamtlänge der fertigen und im Bau begriffenen Linien betrug 1900 etwa 21 400 km. Der Begleittext, 10 Seiten stark, und von Oberst a. D. Fleck verfafst, giebt u a. eine Geschichte des Bahnbaues in Afrika und wirft interessante Streiflichter auf die sonstigen Verkehrsmittel des schwarzen Erdteils.

Wallach's West African Manual. London 1900, giebt in der ersten Hälfte geschichtliche, geographische und statistische Notizen über die britischen Besitzungen in Westafrika. Die zweite Hälfte ist geschäftlichen Zwecken gewidmet und hat nur für solche Leute Interesse, die sich an den dortigen Goldminen u. s. w. beteiligen oder es thun wollen.

Peter Wlast. Südafrika. Entwickelungsgeschichte und Gegenwartsbilder. Berlin, Alfred Schall, 1900. Mit einer Anzahl Autotypien. 310 Seiten.

In der gegenwärtigen Zeit kann jedes Buch über Südafrika auf ein weitgehendes Interesse rechnen und bedarf kaum einer besonderen Empfehlung. Wie der Titel besagt, zerfällt das Buch in zwei Hauptteile, deren erster die Vorgänge von der Entdeckung und ersten Besiedelung bis zur unmittelbaren Gegenwart führt. Der zweite Teil führt Bilder aus der Gegenwart vor. Die Kapitelüberschriften dieses Teiles heifsen: Rund um den Tafelberg. Die Kapbahn. Unter den Goldsuchern von Francistown. Pretoria. Im Hooge Veld. Osterfest in Poteschefstroom. Die Buren. Nach Zoutpansberg und Lourenzo Marquez. Johannesburger Erinnerungen. Politische Briefe. In zwölfter Stunde.

Afrika. Nach der von Wilhelm Sievers verfafsten ersten Auflage völlig umgearbeitet von **Friedrich Hahn.** Mit 170 Abbildungen im Text, 11 Karten und

21 Tafeln in Farbendruck, Holzschnitt und Ätzung, 15 Lieferungen zu je 1 *M.* oder in Halbleder gebunden zu 17 *M.*

Da der Verfasser der ersten Auflage anderer dringender Arbeiten halber auf eine neue Bearbeitung von „Afrika“ verzichten mufste, hat er den als Geographen bekannten Professor Dr. Friedrich Hahn in Königsberg veranlafst, an seiner Statt den jetzigen Stand der Kenntnis von der Geographie Afrikas in übersichtlicher Darstellung niederzulegen.

Der fesselnd und allgemein verständlich geschriebene Text führt uns im ersten Abschnitt durch die interessante Erforschungsgeschichte des dunkeln Erdteils. Nachdem wir gesehen haben, wie sich im Laufe von vielen Jahrhunderten die Kenntnis über Afrika historisch entfaltet hat, werfen wir im zweiten Abschnitt einen allgemeinen Überblick auf Grenzen, Grösse und Umrisse, auf Bodenrelief und inneren Bau, auf das Klima, die Pflanzendecke, die Tierwelt und die Bevölkerung. Seitdem sich das Entwickelungsprinzip überall, namentlich in den Naturwissenschaften, siegreich behauptet hat, trat auch an den Verfasser die Notwendigkeit heran, die bisher geübte Einteilung nach sachlichen Gesichtspunkten nunmehr fallen zu lassen und der neuen Ordnung des Stoffes den genetischen Gedanken zu grunde zu legen; hieraus erklärt sich die auf die ersten beiden einleitenden und einführenden Kapitel folgende, nach geographischen Provinzen gegliederte ausführliche Schilderung der geographischen Einzellandschaften. Dieser Anlage zufolge lernen wir im dritten Abschnitt Südafrika, im vierten Ostafrika, im fünften Kongoland mit Angola und dem Ogowegebiet, im sechsten Nordwestafrika von Rio del Campo bis zur Grofsen Wüste und den Sudan kennen, während der siebente Abschnitt dem Wüstengebiet Nordafrikas nnd Ägypten, der achte den Atlasländern und endlich der neunte den afrikanischen Inseln gewidmet sind. So ersteht in der von Provinz zu Provinz natürlich fortschreitenden, übersichtlichen Darstellung vor uns allmählich ein einziger Bau; wir erhalten ein klares Bild von dem Werden und Sein des „schwarzen“ Erdteils. In einem Schlufsworte werden die Hauptergebnisse nochmals kurz zusammengefafst. Dankenswert ist die nach den Abschnitten alphabetisch geordnete Übersicht über die Quellen. Ein ausführliches Register beschliefst den inhaltreichen Band. Die kartographischen Darstellungen sind durchweg neu und nach dem besten Material bearbeitet. Die Abbildungen, gröfsenteils nach Photographien, geben charakteristische Landschaften und Typen wieder. Zur Zeit liegt die erste Lieferung vor; ihren Nachfolgerinnen sehen wir mit Interesse entgegen.

Allgemeines.

Heinrich Schurtz. Urgeschichte der Kultur. Mit 434 Abbildungen im Text, 8 Tafeln in Farbendruck, 15 Tafeln in Holzschnitt und Tonätzung und eine Kartenbeilage. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1900, 658 S., geb. 17 *M.*

Es gereicht uns zu aufrichtiger und besonderer Freude in Schurtz' Urgeschichte der Kultur ein Werk anzeigen zu können, das, in Bremen entstanden, ein Vorstandsmitglied der Geographischen Gesellschaft und einen eifrigen und geschätzten Mitarbeiter der Deutschen Geographischen Blätter zum Verfasser hat und zugleich nach Form und Inhalt als eine vortreffliche Leistung und als eine in ihrer Art grundlegende Arbeit bezeichnet zu werden verdient. Da auch die Verlagsbuchhandlung in gewohnter Weise für eine splendide Ausstattung gesorgt und im Verein mit dem Verfasser eine sehr grofse Zahl von Bildern und sonstigen Anschauungsmitteln in Schwarz- und

Buntdruck beigesteuert hat, so haben wir es mit einem Buche zu thun, das auch äufserlich einen günstigen Eindruck macht und dem Auge etwas zu thun giebt. Herr Dr. Schurtz hat sich die Aufgabe gestellt, die Anfänge der Kultur festzustellen, ohne dabei irgend einen Teil oder Zweig des Kulturlebens zu vernachlässigen, in der That eine gewaltige Aufgabe, die ein enormes Wissen und ein sicheres Urteil verlangt, aber dadurch eine besondere Erschwerung erleidet, dafs in der zur Verfügung stehenden Litteratur keineswegs alle in Betracht kommenden Wissenszweige in gleicher Vollkommenheit bearbeitet vorliegen. Während manche derselben bereits eine vorzügliche Darstellung erfahren haben, deren Ergebnisse benutzt werden konnten, galt es bei anderen von Grund aus aufzubauen und dazu eine Reihe mühsamer Vorstudien zu machen. Der Verfasser teilt den ganzen Stoff in fünf Hauptabschnitte, betitelt: die Grundlagen der Kultur, die Gesellschaft, die Wirtschaft, die materielle Kultur und die geistige Kultur. Die Hauptgesichtspunkte, die bei den Grundlagen der Kultur erörtert werden, sind räumliche und zeitliche Verhältnisse, der Kulturfortschritt, der Unterschied zwischen Naturvölkern und Kulturvölkern, Rückschritt und Untergang. Das Kapitel über die Gesellschaft bespricht die Anfänge derselben, die sozialen Schichtungen, die Anfänge des Staates, Sitte und Brauch. Unser besonderes Interesse erregt der nun folgende Hauptabschnitt, der über die Wirtschaft handelt und in dem die Aufgaben und Anfänge der menschlichen Wirtschaft, die Wirtschaftsformen, Kulturpflanzen und Haustiere, Gewerbe und Handel eine übersichtliche Beleuchtung erfahren. Unter der Bezeichnung „materielle Kultur“, werden dann die Benutzung und Beherrschung der Naturkräfte, die Technik, die Waffen, Werkzeuge und Geräte, Schmuck und Kleidung, Bauwerke und Verkehrsmittel behandelt. Der letzte Hauptabschnitt endlich, als geistige Kultur bezeichnet, befafst sich mit der Sprache der Kunst, der Religion, der Rechtspflege und den Anfängen der Wissenschaft. Diese kurze Umschreibung des Inhalts zeigt, wie der Verfasser sich bemüht hat, den verschiedendsten Thätigkeiten des Menschen auf seiner primitiven Entwickelungsstufe gerecht zu werden.

Die Völkergeschichte lehrt bekanntlich, dafs auch auf dem Gebiete der Kultur eine Entwickelung stattgefunden hat; eine Form hat die andere abgelöfst und eine Schicht hat die andere gewissermafsen verdeckt und erstickt. Die letzt erreichte oder gegenwärtige Gestaltung, also die höchste Ausbildung haben ihr die europäischen Völker verliehen und es erhebt sich nun die Frage, ob an die Stelle dieser jüngsten Entwickelung eine andere höhere treten wird. Die Beantwortung dieser wichtigen Frage wollen wir mit des Verfassers eigenen Worten wiedergeben und damit zugleich seine Behandlungsweise solcher Probleme durch ein Beispiel belegen.

„Werden die Völker Europas das gleiche Schicksal (wie andere Völker) haben?“ fragt er auf S. 93. „Es ist nicht möglich,“ heifst es weiter, die Lehren der Vergangenheit ohne weiteres auf die Zukunft anzuwenden und etwa den Untergang Babylons als warnendes Menetekel hinzustellen. Alle Kulturvölker der älteren Zeit litten unter dem Fluche der anfangs erzwungenen, später freiwilligen Isolierung; ihre Länder lagen wie Inseln in einem wildbewegten Meere des Barbarentums, das immer wieder einmal die Dämme durchbrach und endlich oft genug die Insel hinwegspülte. Die Europäer dagegen haben die Erde bezwungen, deren Oberfläche bald kein Geheimnis meh[illegible]en wird, und mit ihrer ungeheuren Menschenz[illegible] de[illegible]ebieten der gemäfsigten Zone sich festgesetzt[illegible]haffen.

Neues Kulturleben aber kann, wie die Geschichte zeigt, nur aus den gemäfsigten Breiten kommen, deren verschiedene Gebiete immer von neuem eigenartige Gruppen der Menschheit entstehen lassen. So bleibt nur die „gelbe Rasse", die an Zähigkeit und Volkszahl den Europäern gewachsen ist, im Wettbewerb übrig, und es ist wohl möglich, dafs in Zukunft einmal das Ostasiatentum vorübergehend an die Spitze der Menschheit tritt, um dann wieder von Europa oder seinen Kolonien abgelöst zu werden. Die Neger, die als widerstandskräftigstes unter den tropischen Naturvölkern, durch das Klima ihrer Heimat vor europäischer Masseneinwanderung geschützt, als dritte Rasse wahrscheinlich neben den älteren Trümmern anderer Naturvölker erhalten bleiben werden, kommen als echte Tropenbewohner im Kampfe um die Führung des Kulturfortschrittes nicht in Betracht. So wird denn in Zukunft das Pendel der Kultur zwischen weifser und gelber Rasse hin und herschwingen, bis die Menschheit sich endlich an ihren gesamten Wohnraum, die mütterliche Erde vollkommen angepafst hat.

Dann kommt die glückliche Zeit, in der die Utopien zur Wirklichkeit werden, die Zeit, in der die Menschheit nichts mehr zu ersinnen hat, in der sie neue Anregungen nicht mehr braucht und nicht mehr sucht, in der sie gemächlich still steht, um nun gründlich zu rasten, — und dann vielleicht beginnt die wahre Götterdämmerung der Kultur".

Nach allem was über das vorliegende Werk gesagt ist, versteht es sich von selbst, dafs wir ihm eine möglichst weite Verbreitung wünschen und dafs wir es zunächst unsern Lesern und Mitbürgern aufs wärmste empfehlen.

Aus den Tiefen des Weltmeeres von **Carl Chun.** Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition. Mit 6 Chromolithographien, 8 Heliogravüren, 32 als Tafeln gedruckten Vollbildern, 2 Karten und 390 Abbildungen im Text. Jena, Gustav Fischer, 1900, 549 S.

Die Valdiviareise, die in dem vorliegenden Prachtwerk von dem Leiter der Expedition geschildert ward, sowie ihre geographischen Ergebnisse sind durch Vorträge und Zeitungsberichte sowohl in der wissenschaftlichen Welt wie im gröfseren Publikum allgemein bekannt geworden, so dafs es in diesen Blättern einer Darstellung des Verlaufes der Reise nicht bedarf. Wir haben es daher nur mit dem Buche zu thun, das in seinem inneren Werte wie in seiner äufseren Ausstattung ein getreues Spiegelbild der glänzenden Ergebnisse des Unternehmens bildet. Wie schon der Titel zeigt, ist der Schmuck an Bildern ein äufserst reicher und die Ausführung derselben eine tadellos vorzügliche. Wir können daher nicht umhin, einerseits dem Verfasser, andererseits der Verlagsbuchhandlung unsere volle Anerkennung für die bewunderungswerte Leistung auszusprechen und das Werk selbst unserm Leserkreise auf das wärmste zu empfehlen.

Um aber den Inhalt des Buches etwas näher zu charakterisieren, mögen hier einige Ausschnitte folgen, von denen sich der eine auf die Kerguelen, der andere auf Sumatra bezieht.

Wie die canarischen Inseln ein Idyll der Schönheit bildeten, so bieten die Kerguelen ein Idyll der Einsamkeit, aber „das gelobte Land für den Zoologen". Denn abgesehen von geologisch und botanisch interessanten Partien — der Kerguelenkohl, die Kohlenfelsen, Gazellehafen und Schönwetterhafen von Basaltfelsen malerisch umrahmt — so bietet doch das Hauptinteresse die Tierwelt in ihrer ganzen Harmlosigkeit und ungestörten Gemütsruhe. Vor allem sind es die Elephantenrobben, die geradezu ein Urbild von Phlegma und Gleichgültigkeit sind. Fast Weibchen durchweg, die, um ihr eines Junge zu

werfen, an Land gegangen sind, nun ebenso wie dieses schlafend, gähnend, unbehilflich und nur, wenn jemand sie unwirsch behandelt, ein heiseres Gebrüll ausstofsend, so liegen sie am Strande, lassen den Menschen ruhig herankommen, lassen sich ruhig photographieren und schauen so gutmütig drein, als wäre nichts böses auf der Welt, bis wirklich das eine oder endere von ihnen ein Opfer der Forschung wird und dran glauben muss. — Geschwätziger sind die Pinguine. Sie schimpfen auf die fremden Eindringlinge, die anders aussehen, als die ihnen sonst bekannten Wesen — Elephantenrobben, Kaninchen und Sturmvögel — und werden sie gescheucht, so watscheln sie mühsum vorwärts — in schwarz-weissem Ornat — und ja nicht zu schnell — wie ein akademischer Festzug — dann müssen sie ihren feisten Leib wieder ruhen, denn die Prozession hat sie schon weidlich angestrengt, und sie hacken mit den Schnäbeln und kreischen und krähen. Erstaunt waren sie aber, als man ein Weibchen vom Neste nahm und das nicht sonderlich reinliche Brütei betrachtete. — Aber wenn sie ins Wasser gerutscht sind, dann sind sie in ihrem Element und tauchen und fischen und springen in grofsen Sätzen über die Wellen.

Von der Insel Sumatra teilen wir das Folgende mit:

Farbenprächtig von Korallen schimmert der Küstengrund dieser Insel; sie selbst baut sich vieretagenförmig auf im Nebelschleier und voll üppiger Vegetation. In der 7 Kilometer von der Küste entfernten Stadt Padang besuchte man den deutschen Konsul und nahm die Briefschaften in Empfang; wie man dann in der Tropennacht vorbei an den versteckten lauschigen Bambushütten der Eingeborenen, umschwärmt von tausend Glühwürmchen nach dem Hafen fuhr, da kam es den durch lange Seefahrt von Landeszauber entwöhnten Reisenden vor wie ein Traum aus 1001 Nacht. — Auf Sumatra lebt ein intelligentes Volk, von künstlerischem Geschmack, erfinderisch in Brettspielen und festesfroh. Glänzend sind ihre Festgewänder und reichlich behängen sie sich mit feinen gestickten und gewebten Stoffen. In der Stadt Padang findet man saubere, grofsangelegte Strafsen, das Europäerviertel, das Chinesenviertel. Die Chinesen sind hier meist Grofskaufleute. Den Kleinhandel beherrscht aber auch die malayische Bevölkerung, und reges Treiben belebt den Markt, den Pasar, wo seltene und schöne Waren zum Verkaufe ausliegen; nur stören oft unangenehme Gerüche, besonders der intensive Buriangeruch.

Freier ists in den Bovenlanden, dem Höhenhinterland von Sumatra. Eine Schmalspurbahn führt durch Schluchten von prächtiger Naturschönheit in die Berge hinauf; ursprünglich angelegt, um den Kohlenreichtum des Hochlandes ausbeuten zu können, aber auch an sich reizvoll wegen der wunderbaren Schönheit der Gegend, durch die sie führt. Dort auf den Höhen aber kann man so recht die Eigenheiten dieses Volksstammes betrachten. In architektonisch schön geformten Hütten wohnen die Eingeborenen bei einander, vereint durch den Familienverband. Inmitten des Häuserkomplexes eines solchen Familienverbandes steht die gemeinsame Moschee. Der Oberste des Verbandes ist gewöhnlich der älteste Mutterbruder, wie denn überhaupt das uralte Gewohnheitsrecht dieses Malayenstammes durchaus auf dem Mutterrecht aufgebaut ist. Die Töchter sind daher Stammesträgerinnen und der Mann heiratet in die Familie der Frau, die er dann einige Zeit nach der Ehe nur noch zeitweise besucht, während er seine Arbeitskraft in den Dienst seiner Stammfamilie stellt. Hieraus ergeben sich höchst bemerkenswerte und interessante soziale Zustände.

Roderich v. Erckert. Wanderungen und Siedelungen der Germanischen Stämme in Mittel-Europa von der ältesten Zeit bis auf Karl den Grofsen. Auf zwölf Kartenblättern dargestellt. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1901, 12 ℳ

Unter dem Titel „Wanderungen und Siedelungen der Germanischen Stämme in Mittel-Europa von der ältesten Zeit bis auf Karl den Grofsen“ ist kürzlich von dem verstorbenen R. von Erckert ein prächtiges Kartenwerk herausgegeben worden, das nicht nur dem Forscher, sondern allen Gebildeten hohes Interesse bieten wird. Es war schon lange der Wunsch der für Geschichte, Vorgeschichte und Ethnographie unseres Volkes und seiner Nachbarvölker interessirten Kreise, es möchte in gedrängter, für den Spezialforscher wie für das allgemein gebildete Publikum leicht zu überschauender Übersicht, in kartographischer Darstellung, gleichsam in konzentrierter Form, alles das zusammengestellt werden, was die moderne Geschichtsforschung, gestützt auf ihre neugewonnenen Methoden und Hülfswissenschaften, Sicheres über die ältesten historisch erkennbaren Verhältnisse der mitteleuropäischen Völker zu Tage gefördert hat. Hier nun liegt das gewünschte Grundwerk vor, die dunkelsten Perioden der mitteleuropäischen Geschichte beleuchtend: vom 6. Jahrhundert v. Chr. bis um 814 n. Chr., als geographische Einleitung eine Karte der Eiszeit Mitteleuropas. General v. Erckert, durch sorgfältige Spezialstudien gründlichst vorbereitet und bewährt, bietet dieses eigenartige Werk, das Resultat einer treuen, ergebnisreichen Lebensforschung, zunächst dem deutschen Volke als eine kostbare Gabe zur Jahrhundertwende dar; er zeigt sich hier als Forscher auf den weiten Gebieten der Geschichte, Geographie, Anthropologie, Ethnographie und Linguistik. Durch das Werk ist eine Grundlage geschaffen worden, auf welcher gebaut werden kann. Jede der Karten trägt den sie erklärenden Text aufgedruckt und bildet für sich ein geschlossenes Kunstwerk der Darstellung und Übersichtlichkeit. Das Werk ist von gleicher Bedeutung für die ethnologische, historische Erkenntnis wie unentbehrlich für den Schulmann, den Forscher auf den Gebieten der Geschichte und Vorgeschichte und nicht zum wenigsten für den Politiker.

F. A. Forel. Handbuch der Seenkunde. Allgemeine Limnologie. Mit einer Karte und 16 Abbildungen. Stuttgart, J. Engelhorn, 1901, 249 S. Preis 7 ℳ.

Über dieses verdienstliche Werk finden sich einige nähere Mitteilungen in dem Berichte über die Vorträge vgl. S. 48 dieses Heftes.

Die Lage des geographischen Unterrichtes an den höheren Schulen Preussens um die Jahrhundertwende. Denkschrift von **H. Wagner.** Hannover und Leipzig, Hahnsche Buchhandlung 1900, 68 S. Preis 80 Pfg.

Der Inhalt dieser beherzigenswerten Broschüre ist auf S. 47 dieses Heftes besprochen.

C. Koppe. Die neuere Landestopographie, die Eisenbahn-Vorarbeiten und der **Doktor-Ingenieur.** Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1900, 64 S.

Soweit der Inhalt dieser Broschüre für Geographen von Interesse ist, sind die folgenden Gegenstände behandelt: Anforderungen an die Topographie. Die Landestopographie Preufsens im Mafsstabe 1 : 25 000. Die Landestopographie Würtembergs 1 : 25 000. Die Landestopographie Braunschweigs 1 : 10 000.

Handbuch der Allgemeinen Himmelsbeschreibung nach dem Standpunkte der astronomischen Wissenschaft am Schlusse des 19. Jahrhunderts. Dritte völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage der „Anleitung zur Durchmusterung des Himmels. **Dr. Hermann J. Klein.** Mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1901, 610 S.

Dieses Werk bietet eine möglichst vollständige, aus den Quellen geschöpfte Darstellung der Ergebnisse, welche die astronomische Wissenschaft gegenwärtig, am Schlusse des Jahrhunderts, aufzuweisen hat. Die Kenntnis des siderischen Inhalts der Himmelsräume wurde; nachdem Copernicus, Kepler und Newton die Fundamente der Astronomie überhaupt gelegt hatten, hauptsächlich während der letzten 150 Jahre erlangt und sie knüpft sich innig an die Vervollkommnung der astronomischen Instrumente. Daher giebt das vorliegende Werk zunächst eine Übersicht über die Instrumente der heutigen Astronomie als Einleitung zur Darstellung der Errungenschaften auf dem Gebiete der Himmelsforschung. Diesen letzteren ist die zweite und dritte Abteilung des Buches gewidmet und sie bilden den Schwerpunkt des Werkes. In Bezug auf kritische Sichtung, Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit wird dasselbe von keinem anderen ähnlichen Werke übertroffen, auch die Auffassung und Darstellungsweise ist eigenartig, so dafs das Buch eine ganz besondere Stellung einnimmt, in welcher es dem Fachmanne sowohl als den zahlreichen Freunden der Himmelskunde wertvoll sein wird. Denn obgleich es in den Hauptabschnitten populäre Erläuterungen ausschliefst, so ist es doch seinem Grundgedanken und der Form seiner Darstellung gemäfs für jeden verständlich, der den astronomischen Grundbegriffen nicht gerade fremd gegenübersteht und überhaupt Interesse an der Himmelskunde und den wunderbaren Ergebnissen derselben besitzt.

A. von Humboldt. Leopold von Buch. Von Professor **Sigmund Günther.** Mit zwei Bildnissen. Berlin, E. Hofmann & Cie 1900, 271 S. Preis geheftet 2,40 *M.* 39. Band der Sammlung: „Geisteshelden".

Als seitens der Verlagsbuchhandlung an den Verfasser die Aufforderung erging, für die Sammlung die Biographieen der beiden Männer zu bearbeiten, welche der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts den Naturwissenschaften und der wissenschaftlichen Erdkunde die Richtung gaben, da war er sich der grofsen Schwierigkeiten der gestellten Aufgabe wohl bewufst. Zwar an Hülfsmittel gebrach es nicht: auf der einen Seite stand das mustergiltige dreibändige Humboldt-Werk zur Verfügung, welches Bruhns, von einer ganzen Reihe hervorragender Fachmänner und Publizisten unterstützt, im Jahre 1872 erscheinen liefs, und nach der anderen lieferte die als Vorbild bibliographischer Treue und Sorgfalt kaum zu übertreffende Gesamtausgabe aller schriftstellerischen Leistungen L. v. Buchs einen nur allzu gewaltigen Stoff. Da galt es denn auszuwählen, zu sichten, die Momente herauszufinden, welche einerseits dem weiteren Leserkreise von Interesse, andererseits dem Fachmanne von Wert sind. Denn gerade auch als ein Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte der jüngsten Vergangenheit soll das kleine Buch aufgefafst werden. Dem Verfasser ist es geglückt, den verschiedenen Zielen gerecht zu werden, welche sich die Lebensskizze von Persönlichkeiten, wie es A. v. Humboldt und L. v. Buch waren, notwendig zu stecken hat.

Meyers Reisebücher: Griechenland und Kleinasien, fünfte Auflage mit 13 Karten, 23 Plänen und Grundrissen und 2 bildlichen Darstellungen.

Der vorliegende Führer hat in seiner fünften Auflage eine völlige Umarbeitung und eine wesentliche Erweiterung im Text wie an Karten und Plänen erfahren. Die Bearbeitung einzelner wichtiger Kapitel, wie Delphi, die athenischen Sammlungen, Epidauros u. s. w., die Ausgrabungen in Milet und Priene, die Insel Thera (Santorin), durch die Archäologen Universitätsprofessor Dr. Otto Kern-Rostock und Dr. Robert Zahn vom Deutschen Archäologischen Institut in Athen, verbürgt die Zuverlässigkeit auch dieser

Abschnitte unseres Führers und giebt ihm neben der anerkannten praktischen Brauchbarkeit einen wissenschaftlichen Wert.

Riesengebirge und die Grafschaft Glatz. Zwölfte Auflage. — **Mit 12 Karten,** 2 Stadtplänen und 2 Panoramen.

Meyers Wegweiser durch das Riesengebirge **hat sich vermöge seiner praktischen Veranlagung stets so vorzüglich bewährt, und er hat seiner Bestimmung, den Touristen ein treuer Begleiter, ein nie versagender und zuverlässiger Ratgeber zu sein, durch elf Auflagen hindurch so ausgezeichnet entsprochen, dafs auch die neue in allen ihren Teilen wesentlich umgearbeitete und reichlich vermehrte zwölfte Auflage von den zahlreichen Freunden des Buches zweifellos warm begrüfst werden wird.**

Schweiz. Mit 25 Karten, 10 Plänen und 29 Panoramen.

Rom und die Campagna von **Dr. Th. Gsell Fels. Fünfte Auflage mit 6 Karten,** 53 Plänen und Grundrissen, 61 Ansichten, 1901.

Das umfangreiche, 1255 Seiten umfassende Reisebuch liegt in fünfter Auflage vor, die nach dem Tode des Verfassers von der Redaktion der Meyerschen Reisebücher unter Herzuziehung mehrerer Spezialkenner mit aller Sorgfalt bearbeitet und demnach auf der Höhe ihrer Aufgabe stehend, allen Romreisenden aufs beste empfohlen werden kann.

Druck von Carl Schünemann, Bremen.

Heft 3 u. 4. Band XXIV.

Deutsche
Geographische Blätter.

Herausgegeben von der
Geographischen Gesellschaft in Bremen.

Der Wert der Mandschurei für Rufsland.

Von W. Stavenhagen.

Rufsland, ein Ackerbau treibender Staat mit wenig entwickelter Industrie, sucht, da der alte Boden für das rapide Anwachsen seiner landwirtschaftlichen Bevölkerung[1]) zu klein geworden, den Überschufs über seine Grenzen hinaus in wenig oder gar nicht besiedelte Gebiete abzugeben. So kommen immer neue Erwerbungen zum Mutterlande hinzu, um der wachsenden Verarmung der Masse des russischen Bauernstandes vorzubeugen. Denn die jährliche Zunahme des fast besitzlosen Dorfproletariats beträgt fast 1 Million! Es wird also geradezu zur Pflicht der Regierung, die agrarsoziale Frage in friedlicher und dabei kulturfördernder Kolonialarbeit zu lösen. Dazu kommt das Bestreben, im Interesse der Weltmachtstellung und des Seehandels den Ocean zu erreichen, was in Europa kaum Aussicht auf Verwirklichung hat.

Rufsland befindet sich nun — im Gegensatz zu Grofsbritannien, Frankreich, dem Deutschen Reich, Holland, Italien, Spanien und Portugal, deren Kolonien in überseeischen Ländern liegen — in der wahrhaft beneidenswerten Lage, unmittelbar an das Mutterland anschliefsende, unter fast denselben geographischen, namentlich auch klimatischen Bedingungen befindliche, grofse natürliche Reichtümer bei spärlicher Bevölkerung besitzende Nachbargebiete zu haben, deren Erwerbung ihm in absehbarer Zeit kaum streitig gemacht werden dürfte und die daher die Angliederung erleichtern, in denen einer Entfremdung durch Einnahme einer selbständigen Richtung der Kolonien nach menschlicher Voraussicht vorgebeugt ist. Im zukunftsreichen Asien liegen diese Länder, dahin richtet sich daher augenblicklich fast ausschliefslich die auswärtige und Handelspolitik

[1]) Innerhalb der Grenzen, wie sie seit der Zeit Peters des Grofsen vorhanden, wuchs die Bevölkerung von 13 Millionen (1724) auf rund 80 Millionen, d. h. um das sechsfache, mit den inzwischen hinzugekommenen Ländern gar auf 130 Millionen an. 1930 dürften 200 Millionen Einwohner vorhanden sein.

des Zarenreiches, dahin strömt sein Kapital, da finden seine gröfsten Unternehmungen militärischer und kolonialer Art statt, dahin ist eine unaufhörliche Bewegung der russischen Bevölkerung zu verzeichnen. Und zwar geschieht dies hauptsächlich nach zwei Weltrichtungen: nach dem Süden und dem Osten. Im Süden ist Centralasien, Turkestan und die friedliche Unterwerfung der alten muhamedanischen Kulturwelt, besonders auch Persiens unter seinen ausschlaggebenden Einflufs das Ziel der russischen Politik. Ganz besonders aber ist in neuerer Zeit das Vordringen in west-östlicher Richtung, nach Sibirien, den Amurländern und der — Mandschurei hervorgetreten, nachdem die ungeheuren Schwierigkeiten, welche dem Landverkehr auf dem sibirischen Trakt durch weite Entfernungen, geringe Besiedelung, gewaltige Urwälder, Sandwüsten und Steppen gelegt sind, durch Flufsdampfschiffahrt und namentlich durch Schienenstränge immer mehr bewältigt werden. Besonders die 1891 von Tscheljabinsk am Ural begonnene, jetzt bis Striätensk (4400 km) sowie von Chaborowsk bis Wladiwostok am Ocean (760 km) vorgetriebene und heute bereits 371 Millionen Rubel (ohne Baikalbahn[2]) Baukosten erfordert habende Sibirische Eisenbahn[3]) (im ganzen mit einer Abzweigung nach Tomsk 5284 km) hat darin Wandel geschaffen. Schon heute hat sie beschleunigend auf die

[2]) Die Überführung der Eisenbahnzüge durch den Baikalsee geschieht mit grofsen Dampfern und im Winter durch Eisbrecher; da das aber viele Unzuträglichkeiten hat, wird mit einer den See im Süden umgehenden Ringbahn (173 km = 163 Werst) begonnen, die 1904 fertig sein soll. Es sind grofse bauliche Schwierigkeiten zu überwinden.

[3]) Diese Bahn ist technisch besonders interessant durch die aufserordentliche, oft etwas bedenkliche Schnelligkeit, mit der sie trotz der vielen Naturhindernisse durch grofse Ströme und Gebirge (besonders auf der Transbaikalstrecke) gebaut wurde. Es ist eigentlich mehr eine Militärbahn (zunächst hat sie z. B. während der chinesischen Wirren in drei Monaten 84 410 Mann und 11 107 Pferde transportiert) als eine Privatbahn geworden. Während z. B. die 2484 km der mittelasiatischen Bahnen erst in 18 Jahren (wenn auch mit Unterbrechungen) vollendet werden konnten, sind hier für die sibirische Bahn (die einschl. aller Abzweige nach der chinesischen Grenze und der Bahn Jekaterinburg—Tscheljabinsk 6175 km lang wird) nur 6 Jahre Bauzeit gerechnet. Das erforderte überaus grofse Vereinfachungen in technischer Hinsicht, wie sie in Europa gänzlich unzulässig wären (geringere Dammbreiten, gröfsere Steigungen und kleinere Kurven, weniger Schwellen, viele Holz- statt Stein- oder Eisenbrücken). Die Stationsabstände sind so bemessen, dafs in 24 Stunden drei Hin- und drei Rückzüge abgelassen werden können von je 60 Achsen. Das rollende Material besteht aus 618 Lokomotiven, 6000 geschlossenen, 2300 offenen Güterwagen (die auch Personen befördern) und 700 Spezialwagen. An 70 Befestigungswerke mit je 2 Maxime-Geschützen und 30 Mann Besatzung sichern die wichtigsten Punkte der Bahn.

Auswanderung und den örtlichen Warenverkehr gewirkt. Sie ist aber geeignet, sofern — was Rufsland ja in der Hand hat — die Transportkosten gegen die des Seeweges nicht höher werden, den Transitverkehr zwischen europäischen und chinesischen Märkten zu begünstigen, ja allmählich einen Umschwung im ganzen Weltverkehr herbeizuführen. Immer mehr werden durch die Bahn das schwach besiedelte Sibirien und die Amurländer mit ihren grofsen natürlichen Reichtümern und allen jenen Ackerbau, Handel, Industrie und Verkehr begünstigenden Eigenschaften, welche z. B. Nordamerika, Alaska, Teile von Afrika und Australien als Koloniallländer begehrenswert machten, russische Provinzen, in welchen die staatliche Gewalt sich anhaltend mehr zur Geltung bringt, wodurch dem Zarenreich ungeheure Machtmittel zugefügt werden. Nun aber hat die westliche Strecke dieser Bahn eine wichtige, die Transbaikalbahn mit Wladiwostok durch die Mandschurei verbindende Fortsetzung durch die mandschurische oder chinesische Ostbahn erhalten, die spätestens 1903 fertig sein soll. Diese, fremdes Staatsgebiet durchziehende, aber mit russischem Gelde und Material sowie von russichen Ingenieuren gebaute, durch eigenes Personal betriebene und unter russischer Staatshoheit (Gesetze, Truppenschutz) stehende Bahnlinie, deren östliche Endpunkte Wladiwostok, Port Arthur und Talienwan (Dalnji) auf russischem Staatsgebiet liegen und die durchgängig russische Spurweite hat, bringt die chinesische Mandschurei völlig und umsomehr in russische Machtsphäre, als China ein altersschwacher, mindestens seiner Kraft nicht voll bewufster Staat ist.

Die militärische Stellung Rufslands in Ostasien wird immer stärker; schon heute kann es seine Truppen auf der Bahn bis Striätensk an der Schilka (dem linken Nebenflufs des Amur) schaffen, das zum wichtigen Etappenort geworden ist. Dort beginnt dann der Übergang zum Wassertransport bis an den Ocean. (In den chinesischen Wirren wurden so 45 209 Mann, 9149 Pferde und 242 283 Pud Militärgüter in 3 Monaten fortgeschafft.) Die sich in den Amur ergiefsenden Nebenflüsse, der Sungari und Ussuri, bilden, da sie weithin stromaufwärts mit Flufsdampfern zu befahren sind, bis tief in das Herz der Mandschurei vordringende Etappenlinien der auf den Amurbezirk basierten russischen Streitkräfte. Sobald aber die chinesische Ostbahn fertig und auch der russische Verwaltungsapparat an Stelle des chinesischen getreten sein wird, ist der Zeitpunkt für die Einverleibung der Mandschurei und auch des Pachtgebiets der Kwantunghalbinsel gekommen. Diese würde auch von der chinesischen Bevölkerung mit Freuden begrüfst werden, denn sie würde Gesetz und Ordnung an Stelle der jetzigen zerfahrenen

chinesischen Verhältnisse setzen. Das aber ist ebenfalls ein wichtiger Machtfaktor Rufslands, diese Unterstützung seitens der chinesischen Bewohner der Mandschurei; sie erleichtert ihm schon heute das Eintreiben von Steuern und Zöllen. Dann aber ist auch der Zeitpunkt für Rufsland gekommen, seine jetzt sehr klug beobachtete Defensive und nachgiebige Haltung Japan gegenüber fallen zu lassen und auch Korea einzuverleiben. Das wäre dann der Krieg mit dem zur See wie zu Lande starken, leider finanziell schwachen Japan, der augenblicklich geringe Aussichten hätte. Auf Rufslands Seite stände dann sicher auch China, dessen wirtschaftliche Interessen parallel mit den seinigen laufen, auf Japans wohl England und vielleicht auch Nordamerika.

Geht aus allen diesen Verhältnissen der militärpolitische Wert der Mandschurei hervor, so wird ein Blick auf die geographische und kulturelle Bedeutung der Mandschurei auch den wirtschaftlichen Wert derselben für Rufsland ergeben.

Die geographische Kenntnis dieses Landes ist bisher fast ebenso unentwickelt wie es seine reichen natürlichen Hilfsmittel sind. Alles was wir wissen, verdanken wir russischen und englischen Militärs, Zollbeamten und Kaufleuten, welche das Gebiet besonders seit dem Pekinger Frieden 1860 durchforscht haben. Die Mandschurei ist eines der Nebenländer Chinas, das im Westen von der Mongolei, im Norden von den russisch-sibirischen Amur-Provinzen, im Osten von diesen und Korea, im Süden von Korea, dem Golf und der Provinz Petschili begrenzt wird. Von ungefähr rhombischer Gestalt, hat das Land[4]) (ohne Korea) 938 830 qkm Flächenraum, ist also fast doppelt so grofs wie das Deutsche Reich. An den vier Seiten von Gebirgszügen, wie dem Chingan im Westen, dem Schan Ali im Osten, umrahmt, die nur an wenigen Stellen — so im Süden in der Liautunghalbinsel — Ebenen an die Küste herantreten lassen, ist es im Innern von Mittelgebirgs-, Hügel- und niedrigem Flachland erfüllt. Nur an den grofsen Strömen, am Amur — als dessen Becken eigentlich die Mandschurei gelten kann — und seinen Nebenflüssen und Zuflüssen, dem Argun, dem Sungari mit Nomi, Kamara und dem Grenzflufs gegen Osten, dem Ussuri, sowie längs des in den Golf von Petschili strömenden Liau-ho breiten sich fruchtbare Ebenen aus. Es finden sich viele Seen vor, deren gröfster der Hinkasee ist, aus dem der Ussuri abfliefst. Während der nördliche Teil des Landes sich

[4]) Die nachfolgenden Gröfsen-Angaben sind den eben erschienenen Berechnungen Alex. Supans entnommen. Sie weichen namentlich auch hinsichtlich der Bevölkerung erheblich von den bisherigen Angaben so z. B des Gothaer Hofkalenders ab.

geographisch, klimatisch und ethnographisch ganz an Rufsland anschliesst, verschmilzt der südliche mit China und hat ein günstigeres Klima. Daher ist auch der nördliche Teil, die von Steppen und wüsten Berglandschaften erfüllte rauhe Provinz, das 525 000 qkm grofse Gouvernement Ho-lun-Kiang, schwach bevölkert, teilweise menschenleer (etwa 400 000 Einwohner d. h. 0,8 auf 1 qkm). Die mittlere Provinz Kirin hat 626 232 Einwohner bei 272 000 qkm Fläche, die südliche Provinz — die jetzt administrativ ausgeschieden ist — Mukden oder Schentsin hat 4,5 Millionen Einwohner und 141 830 qkm Gröfse. Von diesen 5,5 Millionen der drei militärisch verwalteten Gouvernements (nach denen die Mandschurei chinesisch Tungsanscheng d. h. drei östliche Provinzen heifst) ist am dichtesten das mittlere Sungari- und Nomithal, das Liau-ho-Gebiet und die anschliefsenden Teile Mukdens, sowie die Liau-tunghalbinsel im Süden besiedelt. Die Stammbevölkerung sind die Mandschus, die von hier aus im Anfang des 17. Jahrhunderts China unterjochten, und deren Dynastie die heute dort regierende, später den Namen Ta-ts'ing d. h. die grofse Reine annahm. Ferner finden sich Tungusen (Daurier, Birarer, Golden, Burjäten, Oloten und Koreaner) und seit Anfang der 70er Jahre Chinesen. Diesen war früher die Einwanderung bei Todesstrafe verboten. Sie drangen dann von Süden her vor und haben sich bei dem grofsen Bedarf an Arbeitskräften allmählich derart über die ganze Mandschurei verbreitet, dafs sie selbst schon in der nördlichsten Provinz 60% der Bevölkerung ausmachen und das Land immer mehr in Sprache, Sitte und Kultur unter den Einflufs dieses nüchternen und arbeitssamen Volkes, das seine übervölkerte Heimat verläfst, gerät. Da der Zug sich wohl auch in das russische Gebiet ergiefsen wird, — schon jetzt ziehen in jedem Frühjahre Scharen chinesischer Kulis nach Wladiwostok und dem Amurgebiet, um an den dort stattfindenden Hafen-, Befestigungs- und Eisenbahnbauten beschäftigt zu werden — so findet auch hierdurch eine immer engere Angliederung an Rufsland statt. Die chinesische Bevölkerung ist eine ackerbautreibende, sie erobert immer neue Gebiete der Bodenkultur, die einst wenig oder gar nicht bebaut waren. Der fruchtbarste Teil ist das mittlere Sungarithal; nördlich von diesem Flufs und dem Nomi wird die Bebauung dürftiger und weniger rationell betrieben. Aufser verschiedenen Hirsearten und Hülsenfrüchten wird namentlich Mohn gebaut und Opium gewonnen. Demnächst kommen verschiedene Getreidearten, besonders Weizen, Gerste, Hafer, Buchweizen, ferner Reis, Mais, Kukuruz, Kartoffeln, dann Obst, Tabak, Sesam, Hanf, Baumwolle, Indigo und Arzneipflanzen. Die Ergiebigkeit der Ernten erreicht meist fabelhafte

Verhältnisse, so namentlich bei Hirse die 45—312fache Aussaat, doch ist bei dem kontinentalen Klima wegen des langen, trockenen und sehr kalten Winters (denen sehr heifse Sommer gegenüberstehen) auf eine zweite Ernte kaum zu rechnen. In Mifsjahren helfen staatlich angelegte Magazine aus. Eine hervorragende Stelle nimmt in der Provinz Mukden, namentlich auf Liautung, die Seidenraupenzucht ein. Die nomadisirenden Völker im Nordwesten der Mandschurei, die Tungusen und Mandschus, besonders zwischen Chingangebirge und Argun sowie zwischen Nomi und Sungari beschäftigen sich mit Jagd und Viehzucht. Besonders bedeutend ist die Zucht und Ausfuhr von Schweinen. Ferner giebt es etwa 1 Million Schafe und Rinder. Während das landesübliche Fuhrwerk von Maultieren bespannt ist, werden die Felder meist mit Ochsen gepflügt. Doch findet sich auch ein schöner, zierlicher Pferde-Schlag für Reitzwecke. An Jagdtieren kommen besonders in den Gebirgen der Edelhirsch, Tiger, Bären, Moschustiere, Zobel, Geierfalken vor. Die Flüsse sind fischreich. Die grofsen Wälder sind aufserordentlich reich an Holz, das auf den Flüssen, namentlich dem Sungari, verflöfst wird und auch eine bescheidene Holzindustrie (Holzkohle und einfache Gerätschaften) erzeugt hat. Wie Sibirien so ist auch die Mandschurei reich an Erzen. Besonders wichtig ist der Bergbau auf Gold, namentlich im Norden, doch scheinen fast alle Gebirge goldhaltig zu sein; auch giebt es an den Flüssen grofse Goldwäschereien, die in den Händen ziemlich unabhängiger Gemeinschaften sich befinden. Aber auch Silber, Blei, Eisen, Schwefel, Soda und namentlich Steinkohle wird gewonnen, besonders in Kirin. Mit der Perlenfischerei im Sungari und seinen Nebenflüssen beschäftigen sich feste Verbände, die oft sehr schöne Exemplare an den Hof nach Peking liefern. Die fabrikmäfsige Industrie steckt in den Kinderschuhen. Am häufigsten ist die Erzeugung von Oel, Spirituosen, die Herstellung von Papier, Schuh- und Pelzwaren und grobem Baumwollzeug.

Auch finden sich ein paar Hüttenwerke, sowie zahlreiche Schmieden und Schlossereien. Wenig entwickelt ist der in chinesischen Händen liegende Handel, der dem europäischen Kapital noch ein reiches Feld bietet. Teils sind hohe Abgaben und Zölle, teils Unsicherheit der Strafsen und schwankende Preise die Ursache. Auch die mangelhaften Verkehrsmittel tragen die Schuld. Die Wege sind im dürftigsten Zustande, so dafs ein Aufschwung hauptsächlich von der Anlage von Eisenbahnen erwartet werden darf. Von dem eigentlichen China geht eine Bahn über Schanhaikwan an die Grenze bis Kingtscheufu. Von da ist sie weiter nach Mukden im Bau, um sich später nördlich an die chinesische Ostbahn anzuschliefsen.

Ferner ist von Mukden eine Bahn nach Port-Arthur in der Ausführung. Sowohl der Nomi wie der Sungari sind schiffbar, trotz ihres veränderlichen Flufsbetts, und sind aufser von Barken, die jährlich 65 000 kg Waren transportiren, von flachgehenden Dampfern auf etwa 1500 km Länge (bis Tsitsikar und Kirin) für den Ortsverkehr befahren. Eine Telegraphenlinie führt von Peking über Niutschwang, Mukden, Kirin nach Blagowjeschtschensk und ostwärts über Hunschun nach Nikolajewsk und Wladiwostok. Die einheimischen Kaufleute, welche sich in Gilden zusammen schliefsen, bedienen sich aber selten sowohl des Telegraphen, wie der Postverbindung; auch lieben sie nicht den Flufstransport, sondern bevorzugen den billige Frachtsätze bietenden Wagenverkehr. Die gröfsere Hälfte der Ausfuhr (Vieh, Produkte der Viehzucht, des Ackerbaus und der Industrie) geht nach dem Amur. Der Wert der Ausfuhr beträgt etwa 1,5 Millionen Rubel. Die Einfuhr geht über Niutschwang und kommt zu einem Drittel aus China, zu zwei Drittel aus Europa, Amerika und Japan (Baumwolle, Metalle, Petroleum).

Die Mandschurei hat grofse, volkreiche, aber vernachlässigte Städte. Die wichtigsten sind Mukden (Hauptstadt mit 250 000 Einw.), Tsitsikar (Hauptstadt von Chailunkiang, mit dem Oberkommando der Truppen) und Kirin (Hauptstadt von Kirin mit 150 000 Einw.), dann die Hafenstadt Intsi, Hingking mit den Mandschugräbern, Niutschwang (am Liau-ho), Ninguta, Petuna, Aigun, Chulantscheu und Susu. Besonders Niutschwang — ein internationaler Handelshafen von 90 000 Einwohnern, mit 5 279 000 Haikun-Taëls Einfuhr und 8 693 000 Taëls Ausfuhr, Sitz eines „provisorischen“ rufsischen Gouvernements — kann als Schlüssel der Mandschurei in handelspolitischer Hinsicht gelten. Wie hier dem Liau-ho so folgt auch sonst der Grofshandel der aufserchinesischen Mächte in China meist den grofsen Strömen. Die Provinzen werden rein militärisch durch kommandirende Generale, die vom General-Gouverneur in Mukden abhängen, verwaltet. Die 65 Mandschustämme sind in 8 Banner geteilt, davon jedes seine eigenen Gerichte, Schulen, Kirchen und Priester hat.

So stellt sich die Mandschurei als ein begehrenswertes, reiches, aber noch wenig entwickeltes Land dar, dem die in Aussicht genommene Eisenbahnverbindung mit dem Meere und mit dem sibirischen Hinterlande vorteilhafte Absatzgebiete verschaffen wird.

Adolf Erik von Nordenskiöld †*).

Am 12. August beendete in Dalbyö bei Lund der Altmeister der wissenschaftlichen Polarforschung, Professor Freiherr v. Nordenskiöld, im 69. Jahre sein thatenreiches Leben. Reich war es an Forschung und Arbeit, an Mühen und Ringen ohne den erstrebten Erfolg, aber auch an hochbedeutsamen Thaten auf einem wissenschaftlichen Gebiet, das heute im Vordergrunde des Interesses aller Kulturvölker steht, dem der Naturwissenschaft und insbesondere der Erdkunde, Thaten untereinander durchaus verschiedener Art, sowohl solche, welche in der stillen Stube des unermüdlich forschenden Gelehrten langsam reifend lediglich dem denkenden Geiste entstammen, wie solche, welche in der Aufsenwelt, durch besonnenes Abwägen der zur Erreichung des Endzweckes in Bewegung zu setzenden mannigfaltigen Kräfte und Mittel sorgfältig vorbereitet, in raschem kühnen Handeln mit einem Schlag vor aller Welt in die Erscheinung treten, die Nebel alter Vorurteile zerstreuend und über neue Wege und Ziele Licht verbreitend. Vor mir liegt die Photographie des Dahingeschiedenen aus der Zeit des besten Mannesalters, mit welcher er mich einst hoch erfreute; über dem klaren, forschend blickenden Auge wölbt sich hoch die Stirn, andererseits zeigt das Gesicht den Ausdruck einer Thatkraft und Entschlossenheit, ähnlich wie sie uns in dem berühmten von Dürer gemalten Bilde des reisigen tapferen Bürgermeisters von Nürnberg, Hieronymus Holzschuher, entgegentritt.

Nordenskiöld wurde am 18. November 1832 in Helsingfors, der nach der Einverleibung Finlands in das Russische Reich an die Stelle des alten Åbo getretenen Hauptstadt des Grofsfürstentums, geboren. Er gehörte einer jener zahlreichen schwedischen Familien an, die, in den von ihren Vorfahren gegründeten und benannten Küstenstädten ansässig, sich den Übergang unter das damals milde russische Scepter hatten gefallen lassen und die in der That die Kulturträger des Landes wurden, grofsenteils noch heute sind. Sein Vater bekleidete die angesehene Stellung eines Chefs des finländischen Berg- und Hüttenwesens. Eine natürliche Neigung führte den jungen Nordenskiöld in die gleiche Berufsbahn; als angehender Minen-

*) Professor von Nordenskiöld stand seit vielen Jahren in freundschaftlichen Beziehungen zu unserer geographischen Gesellschaft und war Ehrenmitglied derselben. Es freut uns deshalb, obigen Nachruf aus der Feder unseres Ehrenmitgliedes Dr. Moritz Lindeman in Dresden hier mitteilen zu können. Derselbe wurde ursprünglich in der Weserzeitung auf Wunsch der Redaktion sehr bald nach dem Eingang der Todesnachricht veröffentlicht, Herr Dr. Lindeman hat indessen die Güte gehabt, ihn für den Abdruck in unserer Zeitschrift aus später ihm zugegangenem Material mehrfach zu vervollständigen. Die Red.

ingenieur lernte er auf vielfältigen, mit seinem Vater unternommenen Reisen das geologisch so merkwürdige Land der Seen und Granitblöcke aus eigener Anschauung kennen. Während seiner Studienzeit auf der Universität Helsingfors unternahm er mit seinem Vater eine Reise in das Uralgebirge, durch welche er seine geognostischen und mineralogischen Kenntnisse bedeutend bereicherte. 1849 bezog er die Universität Helsingfors, wo er besonders Mineralogie und Chemie studierte. Seine Übersiedelung nach beendeter Studienzeit nach Schweden im 24. Lebensjahre erfolgte aus freiem Entschlusse. Wie es heifst, hatte er sich — zur Zeit des Krimkrieges — durch eine in das Gebiet der Politik streifende studentische Rede das Mifsfallen des damaligen Generalgouverneurs, v. Berg, derart zugezogen, dafs er und mehrere seiner Studiengenossen die Zugehörigkeit zur Universität Helsingfors aufzugeben hatten. Durch mehrere in den Verhandlungen der finländischen wissenschaftlichen Gesellschaft veröffentlichte Abhandlungen hatte Nordenskiöld sich bereits einen Namen gemacht. Zunächst ging er nun nach Berlin, um unter Rose indessen Laboratorium zu arbeiten. Darauf kehrte er nach Helsingfors zurück, wo er den Doktorgrad erwarb. Es fand dabei eine kleine Feierlichkeit statt, bei welcher Deputationen der Universitäten Lund und Upsala zugegen waren und Nordenskiöld eine, so scheint es, politisch gefärbte Rede hielt, in welcher er aus den politischen Thatsachen der Vergangenheit Hoffnung für die Zukunft Finlands schöpfte und dieser Hoffnung in einer Weise Ausdruck gab, dafs auf Anregung wiederum des Generalgouverneurs v. Berg die Universität ihren eben erst kreierten Doktor den Anspruch auf Bekleidung irgend welcher akademischer Würden an ihr entzog. Nun verliefs Nordenskiöld endgültig seine Heimat und begab sich nach Stockholm. An sich erscheint es auch erklärlich und natürlich, dafs es den jungen Gelehrten nach dem Stammlande seiner Väter und vor allem nach Stockholm und seinem regen wissenschaftlichen Leben hinzog. Die reizvolle schwedische Hauptstadt ist denn auch stets sein Wohnsitz geblieben bis auf die letzte Jahresreihe seiner Lebenszeit, wo er sich im südlichen Schweden einen Landsitz erwarb; hier in stiller ländlicher Mufse, die gelegentlich durch den Besuch eines oder des anderen aus seinem aufserordentlich zahlreichen Freundeskreis unterbrochen oder vielmehr für ihn verschönt wurde, entstanden wohl zumeist seine letzten der Geschichte der Geographie und Kartographie gewidmeten Arbeiten.

Schon ein Jahr nach seiner Übersiedelung sehen wir den 25jährigen Gelehrten als Professor und Vorsteher der mineralogischen Sammlung der Universität Stockholm. Hier fand er einen Kreis

jugendlicher Gelehrter auf dem Felde der Naturwissenschaft, deren ernstem, eifrigen Streben er sich mit voller Thatkraft anschlofs. Das vornehmlich durch Oswald Heer in Zürich und andere deutsche und schweizerische Naturforscher betriebene Studium der fossilen Fauna und Flora ergab ganz von selbst die Notwendigkeit, die heute noch — wie einstens die Länder Mitteleuropas — vereisten Gebiete des hohen Nordens unseres Weltteils, vornehmlich Grönland und die Spitzbergen-Inselgruppe, einer sorgfältigen naturwissenschaftlichen Durchforschung zu unterziehen; die schwedischen und später die dänischen Gelehrten übernahmen, anfänglich zum Teil auf sich angewiesen, weiter jedoch durch ihre Regierungen willig unterstützt, diese Aufgabe. Otto Torell von der Universität Lund war in Schweden der Bahnbrecher auf dem neuen Wissensgebiet; mit ihm zusammen und dem Zoologen Quennerstedt unternahm Nordenskiöld als Geologe auf der aus den Mitteln Torells ausgerüsteten Jacht „Frithjof“ im Sommer 1858 seine erste Polarreise während drei Monaten nach der Bäreninsel und verschiedenen Punkten der Westküste von Spitzbergen. Während der ganzen Fahrt wurde fleifsig nach den verschiedensten Richtungen beobachtet und gesammelt, auch unterseeische Forschungen hatten trotz der Kleinheit des Fahrzeuges stattgefunden, zu einer Zeit, wo die Untersuchung der Tiefsee noch in ihren Anfängen war, und mit Befriedigung konnten die jungen Gelehrten bei ihrer Rückkehr nach Hammerfest Ende August auf das Erreichte zurückblicken. Während Nordenskiöld sich in den nächsten Jahren der Bearbeitung seiner geologischen Funde und Ermittelungen, vornehmlich derjenigen von Spitzbergen, widmete, unternahm der unermüdliche Torell im Jahre 1859 eine Forschungsreise zur Westküste Grönlands, die ihn bis zur nördlichsten dänischen Kolonie, Upernivik, führte. Getragen von der Sympathie der gesamten Bevölkerung Schwedens, unterstützt vom König, der Regierung, dem Kronprinzen Oskar und von der kgl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm, trat 1861 eine gröfsere Expedition ins Leben. Dieselbe bestand aus zwei Segelschiffen, dem Schuner „Äolus“ (17 Mann Besatzung) und der Slup „Magdalena“ (12 Mann). (Bezeichnend für die damalige Zeit ist es, dafs sich Torell vergeblich bemüht hatte, das einzige bisher in arktischen Gewässern erprobte Dampschiff, den durch McClintocks Reise berühmt gewordenen „Fox“, für seine Spitzbergen-Expedition zu gewinnen.) Ein ausführlicher Plan für das ganze Unternehmen, welches, für die damalige Zeit ziemlich grofsartig angelegt, in weiten Kreisen über Schwedens Grenzen hinaus Aufsehen erregte, war ausgearbeitet und von der Akademie gutgeheifsen. Zum erstenmale nahm aufser Torell und

Nordenskiöld ein zahlreicher Stab schwedischer Forscher an einer arktischen Expedition teil und man kann somit sagen, dafs mit dieser Reise der beiden in mancher Beziehung dürftigen und unvollkommenen Segelfahrzeuge die noch heute fortwährende Ära der wissenschaftlichen Erforschung der Polarregionen begann, da bisher bei den von Mitteleuropa aus unternommenen Eismeerfahrten in erster Linie kommerziell-navigatorische Zwecke vesfolgt worden waren.

Über diese erste gröfsere schwedische Expedition nach Spitzbergen, sowie über die in den Jahren 1864 und 1868 sich anschliefsenden Unternehmungen giebt uns ein durch L. Passarge ins Deutsche übersetztes Werk: „Die schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland, ausgeführt in den Jahren 1861, 1864 und 1868 unter Leitung von A. Torell und A. E. Nordenskiöld", erschienen 1869 in Jena bei Hermann Costenoble, ausführliche Auskunft. In zahlreichen Bootfahrten — man hatte glücklicherweise in Rücksicht auf die geringe Segelkraft der beiden gröfseren Fahrzeuge die Beweglichkeit der Expedition durch Mitnahme von sechs gröfseren Booten erhöht — wurde nun eine Reihe der wichtigsten Baien von Spitzbergen durchfahren und vermessen, Gewässer, Tier- und Pflanzenleben durchforscht, und wohl mit Recht konnte einer der gelehrten Teilnehmer, der Zoologe Malmgren, das am Schlufs des genannten Werkes mitgeteilte „Verzeichnis der Abhandlungen, welche sich auf die Ergebnisse der schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen gründen und der hauptsächlichsten Tiere und Pflanzen, soweit sie daselbst vorkommen", durch die Worte einleiten: „In gewisser Beziehung können wir jetzt Spitzbergen zu den in naturhistorischer Hinsicht am besten bekannten Ländern der Erde zählen." Ein wichtiger Punkt in dem Plane der Expedition war die Frage nach der Möglichkeit der Ausführung einer Gradmessung auf Spitzbergen. Diese Frage hatte auf der 61er Expedition nur eine teilweise Beantwortung gefunden, die Rekognoscierung über die Ausführbarkeit der Erstreckung des Gradnetzes bis zum Südende der Spitzbergengruppe war noch vorzunehmen.

Zu diesem Zwecke wurde die 1864er Expedition unter Leitung Nordenskiölds auf einem alten, in einen Schuner umgebauten Kriegsschiff „Axel Tordsen" ausgesandt und glücklich durchgeführt. Die Lösung der oben bezeichneten Aufgabe, also die Fortsetzung der von Chydenius begonnenen Arbeit, fiel dem jungen Astronomen Dunér aus Lund zu, das Schiff verweilte zu dem Zweck längere Zeit in dem jetzt als Sund erkannten Storfjord (zwischen Stans Vorland und dem südlichen Teil der Hauptinsel Spitzbergens.) Auf der vom 15. Juni bis 13. September währenden Reise wurde

auch die Bäreninsel besucht und von dem nahe der Ostküste der Hauptinsel Spitzbergen sich erhebenden „Weiſsen Berge“ aus im Osten die Küste eines hohen Gebirgslandes entdeckt, das man auf der Karte als „Schwedisch Vorland“ eintrug.

Jene Vorarbeiten für eine Gradmessung auf Spitzbergen sind nicht vergeblich gewesen, vielmehr sind in den Sommern der letzten Jahre die Arbeiten für die Messung eines Meridianbogens durch schwedische und russische Gelehrte in vollem Gange gewesen und werden vielleicht im Sommer 1901 zum Abschluſs gebracht worden sein.

Die im Jahre 1868, abermals unter Leitung Nordenskiölds, unternommene schwedische Nordfahrt wurde durch die thatkräftige Sympathie der Bevölkerung Gothenburgs, durch die Mithilfe der Akademie der Wissenschaften und dadurch ermöglicht, daſs der König bereitwillig den Postdampfer „Sofia“ zur Verfügung stellte. Die Führung des Schiffes übernahm der Kapitän v. Otter; die wissenschaftliche Leitung lag, wie bemerkt, in den Händen Nordenskiölds, bereitwillig schlossen sich ihm auch dieses Mal treffliche wissenschaftliche Kräfte zur Mitarbeit an, wie er es denn stets verstanden haben soll, mit seinen wissenschaftlichen Kollegen in gutem Einvernehmen zu leben und ihrem Wirken wie ihren Erfolgen vollen Spielraum zu gewähren. Angeregt durch die Frage der Existenz eines „offenen Polarmeeres“, welche durch Kane und Hayes, sowie durch einen Bericht des Matrosen Morton aufgeworfen worden war, die jetzt aber durch Nansens letzte Polarreise glücklich in den Hintergrund getreten ist, wurde, vielleicht auch in Erinnerung an das offene Wasser, welches der ältere Scoresby 1806 nordwärts zwischen Grönland und Spitzbergen auf 81° 30′ n. L. gefunden hatte, in der am meisten eisfreien Jahreszeit, Ende September und Anfangs Oktober, von der Amsterdam-Insel der Kurs nach Norden gerichtet; nachdem die Breite von 81° 42′ N. erreicht worden war, zeigte sich das Eis „unbezwingbar“, zudem erhielt die „Sofia“ durch einen herantreibenden Eisblock ein bedenkliches Leck, das weitere Versuche, nach Norden vorzudringen, abschnitt. Die Gelehrten, welche an verschiedenen Punkten West-Spitzbergens ausgesetzt waren, wurden wieder aufgenommen, sie zeigten sich von ihren Beobachtungen und Forschungen vollauf befriedigt und die „Sofia“ brachte bei ihrer Rückkehr nach Tromsö am 20. Oktober 1868, wie Nordenskiöld sich in seinem Bericht halb scherzhaft ausdrückt, „Berge von Sammlungen“ mit.

In die Zeit unmittelbar nach der Rückkehr von der 1868er Expedition fällt der von Nordenskiöld und mehreren anderen Gelehrten der schwedischen Regierun[illegible] Vors[illegible] die europäischen

Mächte um ihre Zustimmung dazu anzugehen, dafs die Spitzbergengruppe unter schwedische Oberhoheit gestellt werde. Die Regierung ging auf diesen Vorschlag ein, allein während die übrigen Mächte kein Bedenken trugen, ihre Zustimmung zu erteilen, verweigerte Rufsland solche.

Der unermüdliche Mann gönnte sich nun zu seinen Studien und Bearbeitungen, soweit ihm überhaupt dazu infolge seiner Wahl zum Mitglied des schwedischen Reichstags noch Mufse blieb, kaum ein Jahr Rast. Sein Sinn war jetzt auf Eröffnung einer Forschungsarbeit in dem gröfsten bekannten Polarkontinent gerichtet, auf Grönland, dessen nordöstlicher Teil gerade um jene Zeit durch die „zweite deutsche Nordpolfahrt“ erschlossen wurde, in neuester Zeit das Feld erfolgreicher wissenschaftlicher Thätigkeit unseres Drygalski, des Führers unserer jetzigen Südpolarexpedition, war, wo aber auch schon seit einer Reihe von Jahren dänische Naturforscher wertvolle Studien und Entdeckungen gemacht haben.[1])

Die Bedeutung Grönlands als Forschungsgebiet kennzeichnen treffend einige Sätze aus Nordenskiölds Vorwort zu dem Werk über seine Grönlandreise im Jahre 1883. Er sagt da u. a.: „Grönland ist das am frühesten bekannt gewesene, das pittoreskeste und für den Historiker, den Naturforscher und Ethnographen interessanteste aller Polarländer“ und weiter: „Hier begegnet der Forschungsreisende auf dem Meere Eisschlössern, die gröfser und wunderbarer geformt sind, als in irgend einem anderen Teile der Polarmeere der nördlichen Hemisphäre, und im Innern des Landes zeigt sich seinem Auge die gefährliche, grofsartige und öde Wüste des Inlandseises, ein getreues Bild von den in früheren Zeiten in unserem eigenen Lande herrschend gewesenen Naturverhältnissen. An der Küste wiederum findet er in den zersplitterten Felsen Urkunde um Urkunde aus einer Zeit, wo das wirkliche Paradies der Erde vielleicht hier zu finden gewesen ist. Schliefslich treffen wir hier eine eingeborene Bevölkerung, deren kindlich naive Sitten, Lebensweise und Gemütsart alle gefesselt hat, welche mit ihr in eine längere Berührung gekommen sind.“

Für dieses erste Mal handelte es sich nur um eine sogenannte Rekognoscierung, welche der Beschaffenheit und Passirbarkeit des grönländischen Inlandseises und somit der Frage galt, ob, wo und wie durch einen Zug quer durch ein tieferer Einblick in die Natur

---

[1]) Dieselben sind bekanntlich in den von einer wissenschaftlichen Kommission herausgegebenen, in Kopenhagen von Zeit zu Zeit mit Illustrationen und Karten bandweise erscheinenden „Meddelser om Grönland“ — ein bescheidener Titel für [illegible]llen wissenschaftlichen Inhalt — niedergelegt.

dieses gewaltigen Eiskontinents gewonnen werden könne. Seit 1728 hatten Versuche, von einer der dänischen Kolonien der grönländischen Westküste aus auf das hohe Eisplateau zu gelangen, begonnen; kleine Strecken waren zurückgelegt, immer aber war der Versuch, tiefer einzudringen, nicht allein an den völlig unzulänglichen Mitteln, sondern vor allem an den vielseitigen natürlichen Schwierigkeiten des Vorhabens, der Beschaffenheit des Eisterrains u. a. gleich beim Beginn gescheitert. Noch im Sommer 1867 hatte der bekannte englische Alpinist Edward Whymper von der dänischen Kolonie Jakobshavn einen Versuch mit Hundeschlitten gemacht, denselben aber nach Zurücklegung von kaum 5 km aufgegeben, da auf dem unebenen Terrain die Schlitten bald beschädigt und unbrauchbar wurden. Weit erfolgreicher war der nach sorgfältiger Vorbereitung mit aller Umsicht von Nordenskiöld und dem Doktor Berggren im Juli 1870 vom Anleitsivik-Fjord (Kolonie Egedesminde) auf 68° 20′ n. L. unter Begleitung zweier Grönländer unternommene Schlittenzug, wobei auf dem ansteigenden Tafelland eine Höhe von 670 m in einer Entfernung von $53^1/_2$ km von dem genannten Fjord erreicht wurde.

Dieser Einblick in das Innere Grönlands und die Auffindung dreier mächtiger Meteoriten an der Südseite der Insel Disko waren die Ergebnisse dieser ersten Reise nach Grönland, welche Nordenskiöld in einer eigenen Schrift im Jahre 1871 der Öffentlichkeit übergab. In diesem selben Jahre wurde der Plan zu einer fünften, mit Überwinterung verbundenen Forschungsreise gröfseren Stils nach Spitzbergen ausgearbeitet und dessen Ausführung durch die Freigebigkeit Privater, wie durch die Mithilfe des Staats und der Königlichen Akademie der Wissenschaften für die Jahre 1872/73 gesichert. Vor allem waren es die rührige Seehandelsstadt Gothenburg und der hier lebende Grofskaufmann Oskar Dickson, welche durch liberale Darbietung von Mitteln ihr Interesse an dem Vorhaben nicht blofs wegen seiner wissenschaftlichen, sondern auch wegen seiner nationalen Bedeutung thatkräftig bekundeten. Die Regierung stellte zwei Schiffe, den eisernen Postdampfer „Polhem“ und die Segelbrig „Gladan“, neben einer vom Reichstag bewilligten namhaften Barsumme zur Verfügung. Dazu wurden noch zwei Dampfer zum Transport von Kohlen, Proviant, des Überwinterungshauses und einer gröfseren Anzahl vom nördlichen Norwegen aus für die Reise über das Eis nördlich von den sieben Inseln mitzunehmender Rentiere verwendet. Der Plan war in allen Einzelheiten sorgfältig durchdacht und grofs, aber vielleicht etwas zu kompliziert angelegt, und wie das in solchen Fällen sich mitunter ereignet, durch irgendwelche

nicht vorherzusehende Zufälle und Mifsgeschicke, als: Krankheiten, aufserordentlich ungünstige Eisverhältnisse, welche z. B. auch das Einfrieren von sechs norwegischen Fangfahrzeugen und den Untergang eines grofsen Teils ihrer Mannschaften herbeiführten, durch den Verlust fast aller der auf der Reise polwärts zu verwendenden Rentiere, welche den auf der Norwegerinsel sie in nachlässiger Weise beaufsichtigenden Lappen entliefen, sowie durch manche andere, nicht zur Ausführung gebrachte Verabredungen kam der ganze Plan teils gar nicht, teils nur unvollkommen zur Ausführung. Wissen wir doch von unserer deutschen, von Bremen ausgegangenen Expedition her, die 1869/70 in Nordostgrönland überwinterte, dafs durch ein einziges mifsverstandenes Signal die Trennung der „Hansa“ von der „Germania“ erfolgte, die erstere der Schollentrift preisgegeben wurde und unterging und infolge davon ein wesentlicher Teil des ganzen Planes, die Erforschung des mittleren und südlichen Teils der Ostküste, aufgegeben werden mufste.

Die Überwinterung konnte wegen der Unzugänglichkeit der Parry-Insel durch Eis nicht dort, sondern mufste südlicher, auf 79° 50′ n. B. an der Mossel- oder Halbmond-Bai stattfinden. Obwohl das dafür bestimmte Personal neben den Gelehrten an sich schon zahlreich war, vermehrte sich dasselbe noch durch das Hinzutreten der für die Rückkehr im Herbst 1872 bestimmt gewesenen, nun aber durch die Eissperrung zum Verbleiben gezwungenen Transportschiffe von 21 auf 67 Mann. Dennoch reichte bei streng geregelter Lebensweise und Thätigkeit der gegen Ende des Winters durch Jagdausbeute ergänzte Vorrat von Proviant, und im Frühjahr 1873 unternahmen ungeminderten Mutes Nordenskiöld, Leutnant Palander und 14 Mann mit drei Schlitten und zwei Booten das Vordringen über die Parry-Inseln nach Norden. Von einer hohen Spitze der nördlichsten unter den Sieben Inseln, der Phipps-Insel, wurde Umschau gehalten. In dem Tagebuche der Reisenden heifst es nun: „Bei unserer Umschau zeigte es sich, dafs das Treibeis im Norden von so übler Beschaffenheit war, dafs wir die Unmöglichkeit einsahen, bei so kleinen Tagereisen, wie wir sie auf dem Treibeise mit unseren schwer beladenen Schlitten nur machen konnten, einen höheren Breitengrad zu erreichen, weshalb beschlossen wurde, anstatt dessen nach dem Kap Platen und dann längs der uur unvollständig bekannten Nordküste des Nordostlandes zu gehen, von wo der Weg über das Binneneis des Nordostlandes zu nehmen war.“ Diese Wanderung, welche sich als von grofsem wissenschaftlichen Interesse erwies, wurde glücklich vollführt; das Binneneis des Nordostlandes wurde am 15. Juni bestiegen, die zum Teil durch Risse und Spalten von

zuweilen sehr großer Tiefe gefahrvolle Wanderung währte 15 Tage, die gröfste erreichte Höhe war 530—560 Meter. Über Eis und Gletscher längs der Ostküste der Hinlopenstrafse wurde Shoalpoint und von da auf dem mitgenommenen Boot die Mosselbai nach einer Abwesenheit von 52 Tagen wieder erreicht. Nordenskiöld schliefs seinen Bericht über diesen, wegen seiner Schwierigkeit und der Kühnheit der Ausführung in der Geschichte der arktischen Reisen berühmt gewordenen Zug, wie über die ganze Reise an Oskar Dickson mit folgenden Worten: „Ich will hoffen, dafs unsere mifslungenen Versuche nicht davon abschrecken werden, die Forschung nach dem Plane fortzusetzen, welcher der schwedischen Expedition von 1872/73 zu Grunde lag, nämlich: das Vordringen mit Schlitten auf dem Eise gegen den Pol. Ungeachtet der diesmaligen Mifsgeschicke bin ich nämlich noch immer von der Richtigkeit der Ansichten überzeugt, die unserem Reiseplan zu Grunde lagen.“ Er verspricht die an sich höchst einfache Frage in einer besonderen Schrift zu beleuchten, „eine Frage“, so fügt er hinzu, „deren Natur veranlassen sollte, dafs auch die am meisten entgegengesetzten Ansichten sich in freudigem und ernsten Gedankenaustausch begegnen, die aber leider von einigen Geographen jetzt mit derselben unwissenschaftlichen Heftigkeit und Bitterkeit behandelt wird, wie in früheren Jahren die Religionsdogmen“.

Nachdem Nordenskiöld mit diesen Worten gleichsam das Programm für die künftige Art und Weise, in den Kern der Polarregion vorzudringen, entworfen hatte, nämlich durch Schlittenreisen von Nordamerika oder von Grönland aus, wandte er sich einem anderen Problem, dem gründlichen Studium der Geschichte der „nordöstlichen Durchfahrt“, also der Frage der Lösung einer über drei Jahrhunderte alten Aufgabe, einen Schiffahrtsweg norden um Europa und Asien nach den ostasiatischen Gewässern zu finden, zu. Die äufsere Anregung hierzu boten ihm wohl Plan und Verlauf der österreichisch-ungarischen Expedition in den Jahren 1872—1874 unter Payer und Weyprecht. Ersterer spricht es in dem Vorwort zu seinem Reisewerk bestimmt aus: „Das ideale Ziel unserer Reise war die nordöstliche Durchfahrt; ihr eigentlicher Zweck aber gilt der Erforschung der Meeresteile oder Länder im Nordosten von Nowaja Semlja.“ Der Verlauf dieser Expedition ist bekannt: statt ihren Weg durch eine der Strafsen zu nehmen, welche zwischen dem Südende der halbbogenförmig nordwärts sich erstreckenden Doppelinsel Nowaja Semlja und dem russischen Festlande in das Karische Meer, weiter zur Samojeden-Halbinsel und zur sibirischen Eismeerküste führen, steuerte Weyprecht sogleich nordwärts, um die genannte Insel norden um zu

umfahren. Dabei wurde das Schiff, der (in Bremerhaven erbaute) „Tegetthoff“, im Eise besetzt, kam niemals wieder frei, man hatte aber das Glück, auf seiner Nordwärtsdrift ein unbekanntes Land, die Inselgruppe Franz Joseph-Land, zu entdecken.

Nordenskiöld ging schrittweise vor. Gestützt auf das Studium der alten Karten und Berichte russischer und englischer Seefahrer unternahm er zunächst, dank wiederum der Freigebigkeit seines bewährten Freundes Oskar Dickson, im Sommer 1875 mit dem kleinen Segler „Pröven“ eine Fahrt durch das Karische Meer nach der nordsibirischen Küste. Am 2. August wurde die südliche der beiden zwischen dem Festland und Nowaja Semlja führenden Strafsen, die Jugorstrafse, und sodann das „völlig eisfreie“ Karische Meer durchschifft (der russische Akademiker v. Baer hatte letzteres den „Eiskeller Rufslands“ genannt) und es konnte schon am 15. August an der Mündung des Jenissei die schwedische Flagge entfaltet werden. Der in den Zeitungen erschienene Bericht Nordenskiölds über diese Fahrt erregte allgemein in Schiffahrtskreisen das gröfste Aufsehen, er zeigte, dafs in dem schlichten Gelehrten auch ein Stück echten Seemannes lebte. Nordenskiöld kehrte im Herbst zu Lande zurück und wiederholte diese Fahrt mit gleich glücklichem Erfolg im folgenden Jahr auf einem gröfseren Fahrzeug, dem „Ymer“.[2]) In der nächsten Jahresreihe fanden nun des Sommers eine Anzahl Handelsfahrten von englischen und deutschen Häfen aus nach den Mündungen der beiden grofsen sibirischen Ströme, Ob und Jenissei, statt (von Bremen aus wie bekannt mit dem dem Baron v. Knoop gehörenden Dampfer „Louise“, Kapt. Dallmann). Dafs dieser neue Weg für die nordische Kauffahrtei-Schiffahrt sich nicht weiter entwickelt hat, lag an verschiedenen Ursachen, die hier nicht weiter erörtert werden können.

Zwei Jahre nach seiner Sommerreise mit dem „Ymer“ zum Dicksons-Hafen an der Jenisseimündung, am 4. Juli 1878, sehen wir den rastlosen Forscher zu seiner gröfsten, mit vollem Erfolg durchgeführten Unternehmung, zur Fahrt durch das Eismeer norden um Europa und Asien ausgehen. Die Mittel dazu hatten bereitwillig König Oskar von Schweden, ferner wiederum der Gothenburger Grofskaufmann Oskar Dickson und der reiche sibirische Bergwerksbesitzer Alexander Sibiriakoff geboten. Der Plan war grofs angelegt und dieses Mal waltete ein Glückstern über dem ganzen, in allen seinen

[2]) Vergleiche die über diese Reisen von Nordenskiöld in französischer und schwedischer Sprache herausgegebenen Berichte und Karten. Auch in den von dem damaligen „Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt“ in Bremen herausgegebenen Berichten, welche den „Geographischen Blättern“ vorangingen, wurden ausführliche Mitteilungen über diese Reisen veröffentlicht.

Einzelheiten wiederum sorgfältig vorbereiteten Vorhaben; vor allem waren die Eisverhältnisse aufserordentlich günstig. Als Expeditionsschiff wurde die „Vega“, ein in Bremerhaven auf Wenckes Werft 1872 für schwedische Rechnung mit besonderer Rücksicht auf die Eismeerschiffahrt erbauter Dampfer von 60 Pferdekraft und einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von 6—7 Knoten verwendet, daneben schlossen sich der Expedition noch drei Dampfer an; zwei derselben, „Fraser“ und „Exprefs“, dienten als Transportschiffe für Kohlen, der dritte Dampfer „Lena“, geführt von dem norwegischen Kapitän Christian Johannesen, hatte die Aufgabe sich von der Expedition, sobald diese in der Nähe der Lenamündung angekommen war, zu trennen und, das Deltaland dieses grofsen sibirischen Stromes durchfahrend, die tief im Innern Ostsibiriens gelegene Stadt Jakutsk zu erreichen.

Führer der „Vega“ war der treue, auf früheren Reisen in schwierigsten Lagen wohl bewährte Gefährte Leutnant Louis Palander. Ebenso hatte Nordenskiöld die Freude, von den mehr als 30 Naturforschern, für welche seine zahlreichen Reisen eine praktische Schule gebildet hatten, einige der bedeutendsten, wie Stuxberg, Kjellman, Almquist u. a. teilnehmen zu sehen.

Es wurde bereits bemerkt, dafs die Eisverhältnisse im Polarmeer sich aufserordentlich günstig erwiesen. Ohne Schwierigkeit wurde die Jenisseimündung erreicht, wo die beiden Transportschiffe nach Abgabe von Kohlen an die „Vega“ sich, der ursprünglichen Bestimmung gemäfs, von der Expedition trennten und den Jenissei hinauffuhren. Nebel und Eis hinderten auch auf der ferneren Fahrt wenig, die nördlichste Landspitze Asiens, das flache Kap Tscheljuskin, zeigte sich — statt wie man nach früheren Berichten befürchten mufste, von Eis umschlossen — von einer spiegelglatten See umgeben. Trotz dieser günstigen Aussichten sollte die „Vega“ die Beringstrafse nicht im selben Sommer erreichen: der auf der Weiterfahrt an verschiedenen Punkten der Küste genommene Aufenthalt erwies sich als verhängnifsvoll, die „Vega“ wurde Ende September nahe ihrem Ziele, in der Koljutschinbai (auf 173^0 w. L. Gr.), im Eise besetzt und fror ein. Der Winter wurde von der gesamten Expedition gut verlebt; die Gelehrten traten in häufigen Verkehr mit den Bewohnern der nahen Tschuktschendörfer, und unsere bis dahin dürftige Kenntnis von den Verhältnissen dieses merkwürdigen Halbinselvolks wurde wesentlich bereichert. Erst am 18. Juli 1879 schlug die Stunde der Befreiung. „Am 20. Juli“, so heifst es in Nordenskiölds Bericht, „waren wir mitten in der Beringstrafse und begrüfsten von der „Vega“ die alte und die neue Welt mit Flaggen und schwedischem Salut.“

Das Ziel, nach dem so viele Nationen vergeblich strebten, war erreicht, 336 Jahre nachdem der erste Versuch durch die so unglücklich endende Expedition des Sir Hugh Willoughby unternommen worden war. Hatte schon in Europa die telegraphisch im Herbst 1878 übermittelte Nachricht von der wohlbehaltenen Ankunft des Begleitschiffs, des Dampfers „Lena", Kapitän Johannesen, am 21. September in Jakutsk, gerechtes Aufsehen erregt,[3]) so war die im folgenden Sommer von Yokohama aus, wo die „Vega" nach ihrer Durchfahrt zuerst landete, eintreffende Kunde von der glücklich bewirkten Nordostdurchfahrt durch Nordenskiöld ein Ereignis, das überall in der alten wie in der neuen Welt mit Jubel begrüſst wurde. Nordenskiölds Rückfahrt vom ersten groſsartigen Empfange in Japan bis zu den Begrüſsungen in Ceylon und Neapel, endlich in der heimatlichen Hauptstadt Stockholm glich einem Triumphzuge. Der König von Schweden ehrte Nordenskiöld durch die Versetzung in den Freiherrnstand, der schwedische Reichstag bewilligte einmütig einen jährlichen Ehrensold von namhaftem Betrag.

Vier Jahre später, als er schon die fünfzig überschritten hatte, im Jahre 1883, unternahm Nordenskiöld, gestützt auf die bei seinem ersten Versuch gewonnenen Erfahrungen, von neuem den Versuch der Durchquerung des grönländischen Eiskontinents. Der König von Schweden, dem Nordenskiöld in einer ausführlichen Denkschrift die mit der Expedition verfolgten Ziele darlegte, lieh wiederum den in der Winterfahrt durch die Ostsee bisher verwendeten Dampfer „Sofia", bekannt durch Nordenskiölds Expedition im Norden von Spitzbergen im Jahre 1868, Oskar Dickson bot wiederum (zum siebentenmale) Mittel, und als Teilnehmer schlossen sich sechs Gelehrte, unter ihnen der jetzt in weiteren Kreisen durch seine Forschungsreisen nach Ostgrönland (1899) und nach dem Osten von Spitzbergen (1898) bekannt gewordene Botaniker, speziell Paläontologe Professor Dr. Nathorst an.

Über Island ging die Reise wiederum nach dem Anleitsivikfjord und von hier aus wurde die Wanderung über das Binneneis unternommen, dieses Mal neben den Schlitten mit Hilfe von Schneeschuhen, deren sich die mitgenommenen lappländischen Begleiter noch zu einer 57stündigen Weiterreise landeinwärts von dem Punkte aus, bis wohin Nordenskiöld selbst mit Begleitern und sechs Schlitten — 117 km von der Küste — vorgedrungen war. Die Lappen erklärten,

[3]) Eine ausgezeichnete seemännische Leistung, denn ohne Lotsen — der dazu bestellte war nicht da — hatte sich Johannesen durch das ihm völlig unbekannte, besonders in dem groſsen Lenadelta auſserordentlich schwierige Fahrwasser glücklich hinauf nach der Hauptstadt Ostsibiriens gefunden.

keine eisfreien Strecken, — Tundra oder an anderen Stellen südwärts von dänischen Forschern angetroffene Tier- und Pflanzenoasen — sondern nur eine langsam aber stetig ansteigende Eisfläche auf der nach ihrer Angabe bis um 230 km weiter landeinwärts ausgedehnten Wanderung gefunden zu haben.

Die Lösung des grofsen Problems — in umgekehrter Richtung, von Ost nach West und etwa 4° südlicher von der durch Nordenskiöld eingeschlagenen Route — ist bekanntlich Nansen 5 Jahre später geglückt und die von diesem dargelegten wissenschaftlichen Ergebnisse seines kühnen Zuges lassen wenig Zweifel darüber, dafs sich im Innern des grönländischen Eiskontinents so grofse eisfreie Stellen, wie es Nordenskiöld auf Grund der in seinem Werke näher dargelegten Theorie vermutete, nicht vorfinden können.

Eine andere der von Nordenskiöld durch Beobachtungen auf seinen Reisen angeregten wissenschaftlichen Fragen betraf die Herkunft des von ihm auf seinen Reisen in Polarländern vielfach angetroffenen Kryokonits (Lehmschlamm). Auf Grund der chemischen Untersuchung dieses Schlammes oder Staubes kam Nordenskiöld zu dem Ergebnis, dafs derselbe, wie die Meteoriten, kosmischen Ursprungs sei. Auch darüber zeigten sich die Meinungen sehr geteilt. Wie ein Zeitungsbericht vom August d. J. aus London über eine kürzlich in der Akademie der Wissenschaften zu London stattgehabte Verhandlung ergiebt, hat die Behauptung Nordenskiölds neuerdings auf Grund sehr umfassender Untersuchungen gewichtige Vertreter gefunden.

Nordenskiöld kehrte zur Westküste zurück. Auf der Rückreise mit der „Sofia" lächelte ihm noch einmal das Glück: es gelang, im Anfang des September das die südliche Ostküste Grönlands belagernde Treibeis mit der „Sofia" zu durchdringen, das erste Mal nach manchen seit Jahrhunderten gemachten stets vergeblichen Versuchen, diese Ostküste südlich vom Polarkreis zu erreichen. Der entdeckte Hafen erhielt den Namen König Oskars.

Die Reisezeit war abgeschlossen, an zehn wissenschaftlichen Expeditionen hatte Nordenskiöld, zum gröfseren Teil als Führer, teilgenommen, von allen waren auch die wissenschaftlichen Resultate veröffentlicht worden. Die Vegafahrt war in dem deutsch bei F. A. Brockhaus 1882 erschienenen zweibändigen Werk: Die Umsegelung Europas und Asiens auf der „Vega" in anziehender, auch die wissenschaftlichen Ergebnisse thunlichst berücksichtigender Weise geschildert, den letzteren besonders war das fünfbändige, in den Jahren 1882 bis 1887 in schwedischer Sprache herausgegebene Werk: Vega-Expeditionens Vetenskapliga Jaktta[illegible] Stockholm

bei Beyer, gewidmet; von letzterem erschienen zwei Bände in deutscher Übersetzung bei F. A. Brockhaus. Seine letzte Reise, 1883 nach Grönland erschien ebendaselbst 1886 Deutsch unter dem Titel: Grönland, seine Eiswüsten im Innern und seine Ostküste.

Was Nordenskiöld durch seine zahlreichen Abhandlungen auf den Gebieten seiner Berufswissenschaften, besonders der Geologie und Mineralogie geleistet hat, das zu beurteilen ist Sache der Vertreter dieser Wissenschaften.

Es bliebe nur noch ein Wort über die Werke zu sagen, durch welche er sein Lieblingsstudium, die Geschichte der Geographie und der Seefahrt, sowie der Kartographie bethätigt hat. Es sind: der 1889 in Stockholm in einer schwedischen und einer englischen Ausgabe erschienene „Facsimile atlas till Kartografiens äldsta historia", 51 Haupt- und 84 Nebenkarten, deren Vorbilder vor 1600 gedruckt wurden, ferner: die Nachbildung der ältesten Karten von Amerika, 1892 im Jubiläumsjahre unter dem Titel „Bidrag till Nordens äldsta Kartografi" erschienen und endlich die letzte Publikation (in schwedischer und englischer Ausgabe): „Periplus, an essay on the early history of charts and sailing Directions (1897)". Es genügt hier an dieser Stelle auf die ausführliche Besprechung des letzteren Werks durch Professor Ruge in den Geographischen Blättern (Heft 4 Band XXIII) zu verweisen. Darnach sind der Facsimileatlas, welcher sich hauptsächlich mit der Entwickelung der gedruckten Landkarten des 15. und 16. Jahrhunderts befafst, und der Periplus, welcher die Geschichte der Seekarten und Segelanweisungen von ihren Anfängen bis ins 18. Jahrhundert behandelt, „bedeutende Werke, welche für lange Zeit die Grundlage der Forschung auf dem Gebiete der Kartographie bilden werden".

Nach dem Urteil F. R. v. Wiesers in Petermanns Mitteilungen 1899 „bilden beide Werke eine unerschöpfliche Fundgrube für das Studium der Geschichte der Kartographie und der geographischen Entdeckungen, eine Quellensammlung von so weitreichender Bedeutung, dafs sie sich — obwohl das Werk eines Einzelnen — den monumentalen Publikationen, welche auf anderen Wissenschaftsgebieten von Staatsregierungen und gelehrten Gesellschaften herausgegeben werden, ebenbürtig an die Seite stellt."

Wie berichtet wurde, ist Nordenskiöld ganz plötzlich, ohne vorherige Krankheit, aus dem Leben geschieden, vermutlich infolge eines Herzschlags. Noch am Morgen des Todestags war er in seinem Laboratorium thätig. Im Jahre 1863 verheiratete er sich mit einer finländischen Dame, Fräulein Anna Mannerheim. Seine zwei Söhne widmeten sich dem Studium der Naturwissenschaften. Der ältere,

Gustav, unternahm im Jahre 1890 eine Studienreise nach Spitzbergen.[4]) Der jüngere, Erland, ist auf einer Forschungsreise durch Südamerika begriffen. Leider wurde der ältere Sohn, an den sich viele Hoffnungen knüpften, in der Kraft der Jugend den Eltern 1895 durch den Tod entrissen. Ein Neffe Nordenskiölds, Otto Nordenskiöld, ist gleichfalls in die Fufsstapfen seines berühmten Oheims getreten; er nahm als Geologe an den beiden erfolgreichen Expeditionen Teil, welche jüngst der dänische Marineleutnant Amdrup nach Ostgrönland führte, und er steht jetzt im Begriff, eine Entdeckungsreise nach den antarktischen Regionen zu unternehmen.

Über einen Erfolg eigner Art, welchen der Verewigte kraft seiner umfassenden chemischen und geognostischen Kenntnisse errang, berichtete Dr. Otto Nordenskiöld kürzlich an den bekannten englischen Südpolarreisenden W. Bruce, welcher in der englischen Zeitschrift „Nature“ vom 5. September dem dahingeschiedenen Forscher einen Nachruf widmet. Nordenskiöld hat nämlich nachgewiesen, dafs in Skandinavien überall in Tiefen von 100 m nach Durchdringung der archaeischen Formation Wasser erbohrt werden könne.

Das hat sich denn auch in Skandinavien in einer grofsen Anzahl von Fällen bewahrheitet. Den Bewohnern kleiner wasserloser Inseln an den skandinavischen Küsten, als: Lotsen, Fischern, Leuchtturmwächtern, ist dadurch eine sehr grofse Wohlthat erwiesen, auch in vielen fern von Städten gelegenen Fabriken hat sich der Vorschlag Nordenskiölds bewährt.

In einer für die Polarforschung bedeutungsvollen Zeit wurde der Verewigte aus diesem Leben abgerufen: an seinem Todestage, am 12. September, verliefs eine deutsche Expedition die heimischen Küsten zur wissenschaftlichen Erforschung der Südpolarregion und eine englische war zu gleichem Zwecke schon einige Tage vorher abgegangen. Schon vor langen Jahren hatte Nordenskiöld die energische Förderung auch der antarktischen Forschung in entscheidenden Kreisen nicht blofs Europas, sondern auch britisch Australiens empfohlen; in seiner letzten Lebenszeit hat er die Freude gehabt, zu sehen, dafs zwei grofse Kulturnationen — denen vielleicht noch andere nachfolgen — sich thatkräftig der Lösung dieser Aufgabe widmen. Auch der Entschleierung der noch unbekannten Gebiete der Nordpolarregion strebt man jetzt vielseitig zu, freilich noch nicht durchweg in wissenschaftlichem Geiste und mit wissenschaftlichen Zielen.

---

[4]) Vergleiche den Bericht über diese Reise im Band 13 dieser Zeitschrift S. 192 u. ff.

Wenn wir uns in einigen Zügen das reiche Lebensbild des Verstorbenen vergegenwärtigt haben, so bleibt der Wunsch und die Hoffnung, dafs es unter den Kulturnationen auch in Zukunft Männer von gleichem Kern und gleicher Kraft geben möge, die, wie Nordenskiöld, von der Liebe zur Wissenschaft beseelt, sich den mannichfaltigen wissenschaftlichen Aufgaben, welche in den Polargebieten der Lösung noch harren, mit voller Hingebung widmen. Die Einmütigkeit, mit welcher Fürst und Volk von Schweden die Verdienste des Verstorbenen um die Wissenschaft bei der Beerdigungsfeier ehrten, die Teilnahme, welche sich nicht blofs aus dem Geburtslande, Finland, sondern aus der gesamten civilisierten Welt bei dem Hinscheiden dieses schlichten Mannes der Wissenschaft auf erhebende Weise aussprach, eröffnet überhaupt ihren Jüngern, zur Ehre des jetzt lebenden Geschlechts, frohe Aussichten für ein reiches Wirken in der Zukunft.

Dresden, im September 1901. Moritz Lindeman.

Die Kartographie der Meeresströmungen in ihren Beziehungen zur Entwickelung der Meereskunde.

Ein Beitrag zur Geschichte und Methodik der Seekarten, dargestellt am Beispiel des Golfstroms.

Mit einer Karte.

Von **Martha Krug.**

Vorbemerkung.

Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch, die Darstellung der Meeresströmungen auf der Karte von ihren ersten Anfängen bis auf die Gegenwart in ihren wechselnden Beziehungen zu dem jeweiligen Stande der ozeanographischen Erkenntnis zu verfolgen. Es schien angebracht, die Untersuchung auf einen bestimmten Teil des Ozeans zu beschränken, da die Entwickelung innerhalb der einzelnen Meeresgebiete je nach dem Zeitpunkte, in dem sie daselbst einsetzt, die der vorangegangenen wiederholt und ihre Resultate übernimmt. Als geeignetstes Beispiel zur Veranschaulichnng dieses Entwickelungsganges ergab sich natürlich das Gebiet, auf dem Forschung und Zeichnung am frühesten begonnen haben, der durch die Nachbarschaft der gröfsten Kulturmächte bevorzugte Nordatlantische Ozean mit seinen klassischsten Beispiel einer Meeresströmung, dem Golfstrome. Zwar kann auch auf diesem beschränkten Gebiete nur von einem Versuche gesprochen werden; denn wenn gleich die grofse Zahl der durch meine Hand gegangenen Karten — diejenigen, die das Verzeichnis nennt, sind nur solche, deren Prüfung ein Resultat ergeben hat, und das war die Minderzahl — den Sammlungen der auf diesem Gebiete meistbeteiligten Länder angehören, nämlich englischen, deutschen und nordamerikanischen, so ist doch nicht zu leugnen, dafs besonders für die früheren Perioden in spanischen und französischen Quellen, von denen mir nur spärliche Proben erreichbar waren, noch mancher wichtige Beitrag gefunden werden könnte.

Was das Verhältnis von Karte und Forschung betrifft, so ist die erstere ja nicht denkbar ohne die zweite, und es wäre undurchführbar gewesen, eine Darstellung der Entwickelung der Karte ohne Beziehung auf die der wissenschaftlichen Erkenntnis geben zu wollen. Äufsere Gründe sind die Ursache, dafs das Verhältnis, in dem beide Faktoren berücksichtigt worden sind, in den verschiedenen Teilen der Arbeit verschieden ausfallen mufste. Denn wir besitzen für die ältere Geschichte der Golfstromforschung bereits eine so erschöpfende Bearbeitung des Materials, dafs näheres Eingehen auf diesen Gegen-

stand, abgesehen von einzelnen Berichtigungen, nur ein Wiederholen fremder Ergebnisse hätte sein können, und so konnte für die Zeit bis etwa 1850 im wesentlichen die kartographische Entwickelung den gröfseren Raum in Anspruch nehmen. Von da ab machte es sich jedoch nötig, dem noch nicht wissenschaftlich zusammengefafsten Entwickelungsgang der ozeanographischen Kenntnisse erst eine eingehendere Berücksichtigung angedeihen zu lassen, ehe die Entwickelung der Karte weiter verfolgt werden konnte.

Wenn in den Schlufskapiteln endlich noch ein paar Gesichtspunkte berührt werden, die von der Wissenschaft hinüber zur Schule weisen, so erklärt sich dies naturgemäfs aus dem Berufe der Verfasserin. Wer jahrelang an der Bildung des heranwachsenden Geschlechts gearbeitet hat, für den ergiebt sich schliefslich auch angesichts der Probleme der Wissenschaft von selbst die Frage: was kann davon der Förderung der allgemeinen Bildung zu gute kommen? und gerade in der Geographie, deren Grundlagen als einer der jüngsten wissenschaftlichen Disciplinen der sorgfältigsten Behandlung bedürfen, und die wie wenige Wissenschaften einen Schatz allgemeiner menschlicher Bildung von höchstem Werte auch dem Laien zu geben im stande ist, scheint dies Eingedenksein des pädagogischen Gesichtspunktes am Platze. Dafür spricht auch die Zahl der wissenschaftlichen Geographen, die es nicht verschmähen, sich mit der praktischen Schulmethodik zu befassen, man denke nur an Namen wie Geikie, Kirchhoff, W. M. Davis u. a.

Ich fühle die Verpflichtung, allen denen, die mir bei der oft mühsamen Auffindung des nötigen Materials freundlichst behilflich waren, meinen besten Dank auszusprechen. Vor allem den Herren: Tittmann, von der amerikanischen Küstenvermessung, Spofford und Philipps, von der Kongrefsbibliothek, Allan, vom State Departement in Washington D. C., Soulsby, vom Britischen Museum, Wichmann, von Perthes' geographischer Anstalt, die mir in der liebenswürdigsten Weise die Benutzung der Kartensammlungen der genannten Institute ermöglicht haben, sowie Herrn Dr. Oppel, Bremen, Herrn Dr. Schott, Hamburg, Herrn Prof. Krümmel, Kiel, und denjenigen Herren, die mir persönlich oder durch Herrn Prof. Ratzel freundliche Auskunft in verschiedenen Angelegenheiten, besonders bei dem Suchen nach der Humboldtschen Karte, haben zukommen lassen.

Was den materiellen Inhalt der Karte betrifft, so ist sie gröfstenteils zusammengestellt auf Grund der neuesten Karte von Schott, mit einigen Zuthaten nach Krümmel, Wegemann und Pettersson. Was sie an Eigenem bieten soll, liegt in der Darstellung, nicht im Inhalt.

Erster Abschnitt.

Der Golfstrom als Küstenströmung.

Die kartographische Darstellung der Meeresströmungen ist ein verhältnismäfsig junges Problem der wissenschaftlichen Geographie, wie überhaupt der Ozean hat ziemlich lange warten müssen, bis ihm auf der Karte sein Recht wurde. Die kartographische Entwickelung wiederholt in dieser Hinsicht die der Geographie im allgemeinen, ja, der Menschheit selbst, die auch erst, nachdem die Beherrschung des festen Erdbodens einigermafsen gelungen war, an die Aufgabe der Bezwingung des flüssigen Elementes herantreten konnte. So kommt es, dafs für die ganze ältere Kartographie bis ins 17. Jahrhundert die Begriffe Landkarte und Karte schlechthin identisch waren, ebenso, wie in der populären Auffassung Geographie und Länderkunde. Wenn der Geograph die Ergebnisse der neuesten Entdeckungsreisen auf seiner Karte verzeichnet hatte, wenn es ihm gelungen war, ein paar Namen mehr als seine Vorgänger darauf einzutragen, oder eine Längen- und Breitenbestimmung genauer anzugeben als sie, so hatte er alles gethan, was er thun konnte. Mit dem Aufhören des festen Landes war auch seine Aufgabe zu Ende, und sie begann erst wieder am jenseitigen Ufer, mit dem Wiedereinsetzen der Länderkunde. Dafs auch die mit Wasser bedeckten Teile der Erdoberfläche Teile seines Arbeitsgebietes seien, dafs der Geograph gar „von der Oberfläche der Erde unter dem Meere sich eine ebenso genaue Kenntnis verschaffen müfste, wie er von derjenigen über dem Meere besafs“, dieser Gedanke ist wohl kaum einem der älteren Kartographen gekommen. Für sie war der Ozean nur ein rein negativer Wert; er war die Länderscheide, die die göttliche Vorsehung zwischen die bewohnbaren Festen gelegt hatte, und abgesehen von den Inseln, die als Teile des Trockenen wieder Anspruch auf Beachtung hatten, ein absolutes Vacuum. Auch die nicht unbedeutende Zahl der älteren Seekarten, Portulane, Neptune, Seeatlanten kann diese Beobachtung nicht entkräften. Denn selbst diese eigens für den Seeverkehr bestimmten Kartenwerke entpuppen sich bei genauerer Prüfung recht eigentlich als Landkarten; sie geben, um von vielen nur ein Beispiel[1]) als typisch anzuführen, „die Meeresküsten, Kaps, Vorgebirge, Sandbänke, Untiefen, Klippen und sonstige Gefahren, die Buchten, Wege, Häfen, Flüsse und Hafenstädte in den bekannten Teilen der Erde“, aber sie wissen nichts von Ebbe und Flut, von kaltem und warmem Wasser, von widrigen und günstigen Meeresströmungen. Es scheint eine See ohne Wasser, die sie abbilden, so dafs oft genug die

Phantasie, der Leere müde, sie mit ihren Gestalten aufs wunderlichste bevölkert.

Um diese auffallende Erscheinung zu verstehen, müssen wir uns der Entwickelung der Schiffahrt erinnern, deren Wiege ja an der Küste stand, und es ist einleuchtend, dafs sich unter diesen Umständen das Interesse des Seefahrers in erster Linie der kartographischen Festlegung ihrer Gestalt und Beschaffenheit zuwenden mufste. Auch als die Schiffer nach und nach vom engen Küstensaume auf die offene See hinauszusteuern begannen, verloren diese Dinge nichts von ihrer Wichtigkeit. Denn die Unterwerfung des Ozeans stellte den Menschen zunächst vor eine mehr negative Aufgabe: die Vermeidung der Gefahren, durch die der Ozean ihm verderblich werden konnte, und diese waren und blieben am zahlreichsten an den Küsten. Einmal auf der hohen See, fühlte sich der Schiffer sicher unter der Leitung der Magnetnadel und der Winde, und so wandte selbst die nautische Kartographie eine zeitlang noch immer nicht ihre Aufmerksamkeit der freien Wasserfläche zu, sondern ihren Berührungspunkten mit dem Festlande.

Im Zeitalter der Entdeckungen ändern sich diese Bedingungen. Jetzt tritt mit einem Male der Ozean aus seiner negativen Funktion heraus und nimmt Teil an der Erdoberfläche. Der trennende Abgrund wird zum Bindeglied, sein Raum wird kostbar, denn es ist der Raum, der die Wege nach den neu entdeckten Ländern einschliefst, und jetzt läfst es die Rivalität der beteiligten Mächte im Interesse einer jeden erscheinen, in allen Teilen möglichst genaue Kenntnis von ihm zu besitzen, um den Mitbewerbern den Rang abzulaufen. Leider aber bildet eben dieser Wettbewerb andrerseits auch das Hindernis, um dessen willen die gewonnenen Erfahrungen nicht der Allgemeinheit zu gute kommen; denn ängstlich hütet jede Partei ihren Besitz an ozeanographischen Kenntnissen als Staatsgeheimnis,[2]) und die Kartographie geht leer aus.[3]) Nur sagenhafte, unbestimmte Gerüchte über diese Dinge dringen aus den Geheimfächern der Admiralitätsarchive in weitere Kreise, wohl geeignet, der Phantasie, nicht aber, der Wissenschaft Nahrung zu geben. Dazu mufs man noch veranschlagen, dafs im Jahrhundert der Reformation und Gegenreformation, wo die einseitige Betonung der religiösen Interessen und die Beugung aller Lebensgebiete unter die Autorität der Kirche eine fast prinzipielle Vernachlässigung der Methoden der exakten Wissenschaft zur Folge hatte, sich die philosophische Spekulation auch in Bezug auf diese Dinge ganz von selbst dem Wunderbaren, Mystischen, Übernatürlichen zuwandte, und man infolgedessen den Zusammenhang der Erscheinungen auch

hier lieber in jener Lieblingsrichtung suchte, und sich eher mit ungezählten wunderlichen Erfindungen beruhigte, als dem Problem einmal an der Hand nüchterner geographischer Vergleichung, wie sie die Karte ermöglicht, näher zu treten.

Und doch hat das siebzehnte Jahrhundert zwei Männer hervorgebracht, die wohl geeignet gewesen wären, lichtvollere Vorstellungen von diesen Dingen zu verbreiten, und die, wenn auch in Einzelheiten durch die Unvollkommenheit ihrer Hilfsmittel gehemmt, die Natur der Vorgänge nicht nur im ganzen und grofsen erkannt, sondern diese Vorgänge auch kartographisch aufgezeichnet haben: den Jesuiten Kircher, in dessen Mundus subterraneus, und den Hamburger Happelius, in dessen Relationes curiosae eine Karte der Strömungen des Atlantischen Ozeans enthalten ist. Wohl giebt auch Varenius[4]) eine ausführliche Aufzählung, Klassifikation und manche wertvolle Bemerkung zur Natur der Meeresströmungen; wohl haben Gilbert, Frobisher,[5]) Vossius[6]) bereits Systeme der ozeanischen Oberflächenzirkulation entworfen: aber keiner von ihnen hat *gezeichnet*. Was Kircher[7]) und Happelius[8]) trotz mancher mittelalterlicher Reste im Text ihre Bedeutung verleiht, das ist der Schritt von der Beschreibung zur Karte, den sie im vollen Umfange zum erstenmal für die Darstellung auch des Ozeans gethan haben. Einzelne Stromangaben, wie wir später sehen werden, finden sich ja schon vor ihnen hier und da auf Karten verstreut; aber die zerstreuten Fakta zu sammeln und als selbständige Naturerscheinungen zum Gegenstande einer eigens dazu entworfenen Karte zu machen, das hat von ihnen niemand unternommen, und es kann der Bedeutung der Thatsache keinen Abbruch thun, wenn Happelius, als echtes Kind seiner Zeit, sein Werk unter der Flagge segeln läfst: „Die Ebbe und Flut auf einer flachen *Land*karte dargestellt“ — ohne zu ahnen, dafs er selbst dabei ist, die Alleinherrschaft dieses Namens zu untergraben. Kirchers Leistung ist die bedeutendere; es ist staunenswert, mit welchem Scharfsinn, mit welch glänzender Kombinationsgabe er aus dem spärlichen Material ein Bild aufgebaut hat, das in den Hauptlinien nur unbeträchtlich von dem abweicht, was wir heute unter Oberflächenbewegung des Atlantischen Ozeans verstehen. Happelius arbeitet sich nicht bis zu solcher Höhe hinauf; er trägt offenbar die Ströme ein, wie und wo er sie angegeben findet, ohne viel Kritik und ohne sich um ihre gegenseitigen Beziehungen Sorge zu machen. Es ist ein lustiges Hin- und Herschiefsen von Strömen und Strömchen auf dieser Karte, wo besonders auch der Golfstrom, individualisierter als bei Kircher, in eleganter Biegung sich an der amerikanischen Küste vorbeischwingt. Aber vielleicht bietet die

Karte gerade durch diesen Mangel an Einheitlichkeit uns das beste Spiegelbild dessen, was man sich zu seiner Zeit unter Meeresströmungen vorstellte, und wir wollen ihm dafür nicht weniger dankbar sein, als seinem gelehrten Kollegen für die Frucht seiner tiefsinnigen Spekulation.

Unglaublich scheint es, dafs zwei so beachtenswerte Leistungen innerhalb ihrer Zeit spurlos vorübergegangen sein sollten. Und doch ist es eine Thatsache. Ob sie nun in weiteren Gelehrtenkreisen nicht bekannt geworden sind, oder ob sie dort auf so absoluten Mangel an Verständnis stiefsen, dafs jede Beeinflussung von vornherein ausgeschlossen war, die beiden Gelehrten stehen einsam unter ihren Zeitgenossen und unter den folgenden Generationen. Durch anderthalb Jahrhunderte regt sich kein weiterer Versuch, auf dieser Bahn fortzuschreiten, und als gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts mit dem Erwachen der physikalischen Geographie auch die Zeit der physikalischen Spezialatlanten anbrach, enthielten die ersten dieser Veröffentlichungen nicht die leiseste Spur von einer Spezialdarstellung der ozeanographischen Erscheinungen. [9])

So kommt es, dafs die entwickelungsgeschichtliche Bedeutung dieser beiden Karten anders eingeschätzt werden mufs als ihr absoluter wissenschaftlicher Wert. Wie immer hoch man diesen auch veranschlägt, es ändert nichts an der Thatsache, dafs wir es hier mit zwei hochinteressanten, aber doch Einzelerscheinungen zu thun haben, die weder den notwendigen Abschlufs einer vorangehenden, noch den Ausgangspunkt einer beginnenden Kette von Erscheinungen bilden. Wir haben hier einen neuen Beweis dafür, dafs bedeutende Geister ihrer Zeit und ihren Zeitgenossen voran mit einem kühnen Wurfe ein Ziel erreichen, wohin der Gang der allgemeinen Entwickelung oft erst nach Jahrzehnten und Jahrhunderten gelangt; aber deswegen mufs eine Darstellung dieser allgemeinen Entwickelung nicht in erster Linie diese Sondererscheinungen betrachten, sondern ihre Nachforschungen auf das richten, was zu seiner Zeit das allgemein Übliche und Verbreitete war, und worin sich der oft langsame, aber dennoch der eigentliche Fortschritt der Entwickelung ausspricht. Nicht von diesen merkwürdigen Vorkommnissen dürfen wir daher ausgehen, wenn es sich darum handelt, die Reihe herzustellen, die von unseren heutigen Strömungskarten bis zurück zu den ersten Anfängen kartographischer Strombezeichnung führt.

Die ersten Anfänge der Strombezeichnung sind viel bescheidener, viel einfacher, als jene gewaltigen Seegemälde; der Natur der oben skizzierten Verhältnisse entsprechend liegen auch diese Anfänge zunächst an den Küsten, wie denn nach Kohl als erste überhaupt

jemals betrachtete bildliche Darstellung einer Strömung der sagenhafte Maelstrom Norwegens „schon auf den allerältesten Karten mit einer Spirallinie angezeigt, sorgfältig und grofsartig ausgemalt“ erscheint.[10]) Er gehörte offenbar zu den „Gefahren“, deren Aufzeichnung das Bindeglied zwischen der Kartographie des Festlandes und des Meeres bildete, und es ist einleuchtend, dafs bei solchen lokalen Strömungen, die unter dem Einflusse von Ebbe und Flut, von Land- und Seewind die mannigfaltigste Gestalt annehmen konnten, die Aufzeichnung auf der Karte viel eher als Notwendigkeit empfunden werden mufste, als bei den grofsen Strömungen der offenen See, die ungeachtet ihrer für den Haushalt des Ozeans ungleich gröfseren Bedeutung durch ihr Zusammenfallen mit den Gebieten herrschender Winde der Schiffahrt wenig deutlich und auch weniger verhängnisvoll entgegentreten.

Dem entspricht aufs Haar die Thatsache, dafs die ersten Meeresströmungen im engeren Sinne, die wir auf der Karte antreffen diejenigen Teile des grofsen Kreislaufes sind, die der Küste zunächst liegen, und die nicht mit den vorwaltenden Winden übereinstimmen: im Atlantischen Meere der Floridastrom, im Stillen Ozean der Kuro Sivo. Mit besonderer Deutlichkeit zeigt sich dieser Gang der Entwickelung begreiflicherweise in dem bestdurchschifften aller Ozeane, auf den deshalb hier auch des näheren eingegangen werden soll. Mag der Florida- oder Golfstrom gegenwärtig immerhin deshalb im Mittelpunkte des ozeanischen Interesses und der wissenschaftlichen Strömuugsbeobachtung stehen, weil wir in ihm das grofsartigste Phänomen seiner Art besitzen: dafs er der Ausgangspunkt der ozeanischen Kartographie, der Vater der Strömungsdarstellung geworden ist, viel eher, als die schon von Columbus beobachtete Äquatorialströmung, das verdankt er seiner Eigenschaft als Stromindividuum an einer viel beschifften Küste, und er würde diese Stellung in der Geschichte der Kartographie auch dann einnehmen, wenn er weniger stark und mächtig wäre, als er ist.

Fast so alt wie die Kunde vom Golfstrom sind daher auch die Andeutungen seines Vorhandenseins auf der Karte, wenngleich bei diesen ersten Spuren noch nicht von eigentlicher Kartographie gesprochen werden darf. Aber die Namen Canal de Bahama, Nerra de Bimimi, die schon zehn Jahre nach des Alaminos denkwürdiger Fahrt auf Riberos Karte erscheinen, würden kaum mit solcher Regelmäfsigkeit auf allen, und selbst auf ganz obskuren und sonst ziemlich an Namen armen Karten der neuen Welt wiederkehren, wenn nicht der Gedanke an die dortigen Stromgefahren die Stelle zu einer geographischen Merkwürdigkeit erhoben hätte.[11]) Später werden die

Bezeichnungen deutlicher. Es ist nicht ganz sicher, ob Baptista Agnese auf seiner Karte vom Jahre 1536,[12]) die einen breiten punktierten und mit abstechender Farbe gedeckten Streifen längs der Küste von Florida bis Carolina aufweist, damit die Strömung hat bezeichnen wollen; dafür spricht der Umstand, dafs dieselbe Signatur sich an der Ostküste von Japan wiederholt, worin man dann das erste Auftreten des Kuro Sivo auf der Karte zu erblicken hätte; doch der begleitende Text des Kunstmannschen Atlas zur Entdeckungsgeschichte Amerikas, worin sich das Faksimile dieser Karte befindet, schweigt über diesen Punkt. Sollte die Vermutung sich bewahrheiten, so würden wir hierin die erste symbolische Vorstellung des Golfstroms besitzen. Allerdings bleibt sie auf lange Zeit noch ein isoliertes Vorkommnis; selbst das 17. Jahrhundert bezeichnet die Natur des „Canal“ und der „Nerra“ noch ausnahmslos durch Worte, nicht durch Symbol, zum erstenmale wohl 1630 mit Dudleys „Corrente verso Greco“,[13]) dann durch die in allen Sprachen auftretende Bemerkung, dafs der Bahamakanal beständig nach Norden fliefse.[14])

Erst mit dem 18. Jahrhundert beginnt dann die allgemeine Verwendung des Symbols, und damit die eigentliche Kartographie des Stromes. In einer Zeit, wo die Richtung das wichtigste Merkmal der Bewegung war, ergab sich von selbst als geeignetste Bezeichnung derselben der Pfeil, der von nun an bald in geringerer, bald in gröfserer Zahl die Floridastrafse und die Engen besetzt. Das erste mir bekannte Vorkommen dieser Bezeichnung befindet sich auf einer anonymen Londoner Karte aus dem Jahre 1739.[15]) Kohl erwähnt sie zuerst bei den Karten des französischen Hydrographen Bellin,[16]) um 1750, und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts scheint sich diese Methode bereits ziemlicher Beliebheit zu erfreuen.

Dies darf nun freilich nicht so verstanden werden, als ob die drei Bezeichnungen — Ortsangabe, Bemerkung, Symbol — etwa in dem Sinne drei Entwickelungsstufen darstellten, dafs sie einander in chronologischer Reihenfolge ablösen. Vielmehr geht neben jeder neu auftretenden friedlich die ältere Methode einher, und die drei setzen ihr gemeinsames Dasein fort noch weit über die Grenze des 18. Jahrhunderts hinaus, je nach dem gröfseren oder geringeren Werte, den der Kartograph der Erscheinung persönlich beimifst. So sehen wir, womit vielleicht die letzte Lebensäufserung dieser primitiven Darstellung gegeben ist, im Jahre 1854 in Henry Langes Kartenwerk zu Dr. Karl Andrees Nordamerika die Bezeichnung „Golfstrom“ in Lettern; 1868 in Sydows Schulatlas einige Pfeile, dagegen noch in Stielers Handatlas 1856 und etwa um dieselbe Zeit auf einer Weltkarte Sydows nichts als das lakonische „Floridastrafse“.

Immerhin ist die Hauptzeit jener Darstellungsweisen mit dem 18. Jahrhundert abgeschlossen, und damit schliefst zugleich die erste Phase der Kartographie des Golfstroms. Zu dieser Abgrenzung berechtigt trotz der Verschiedenheit der Darstellungsart das Gemeinsame des Umfangs der Zeichnung: keine derselben erstreckt sich jenseits von Cap Hatteras, der Golfstrom ist in dieser Zeit nichts als ein Phänomen der Küste. Von dem Augenblicke an, wo er sich dem offenen Ozean zuwendet, kommt er für die Karte nicht mehr in Betracht. Es läfst sich demnach diese Embryonalperiode der Strömungskartographie etwa so charakterisieren:

Der Golfstrom wird als ausgesprochene Küstenströmung betrachtet; er wird bezeichnet 1) durch genaue Angabe seiner Lokalität; 2) durch textlichen Hinweis auf die Bewegung der Gewässer; 3) durch symbolische Andeutung der Bewegungsrichtung mit Hilfe von Pfeilen.

Zweiter Abschnitt.

Der Golfstrom als Seeflufs.

Die Vorbedingungen für eine neue Phase in der Entwickelung des Golfstrombildes, die nach dem Vorangegangenen durch die Fortsetzung und Erweiterung über Cap Hatteras hinaus gegeben werden mufste, waren erfüllt, sobald infolge der germanischen und insbesondere der englischen Kolonisation in Nordamerika der Schwerpunkt der atlantischen Schiffahrt sich aus den subtropischen Regionen in höhere Breiten verschob. Den spanischen Westindienfahrer hatte die Gunst der Passate an sein Ziel getragen, und kehrte er heim, so fiel nach dem Passieren der „Engen“ sein Weg abermals mit der Richtung der herrschenden Winde zusammen;[18]) ein praktisches Interesse an dem weiteren Verlaufe der Strömung war daher, sobald er diesen gefürchteten Punkt glücklich überwunden hatte, für ihn nicht mehr vorhanden, und die Zeit, wo man die ozeanischen Erscheinungen aus wissenschaftlichen Interessen erforschte, lag noch in weiter Ferne.

Anders lagen die Verhältnisse für den Ansiedler an den nördlichen Küsten. Sein Interesse an den Erscheinungen und Kräften des Ozeans begann erst an der Stelle, wo das des Südländers aufhörte. Die Reise von und nach dem Mutterlande führte ihn durch diejenigen Gebiete des Ozeans, wo sich der hemmende und fördernde Einflufs der Strömungen am fühlbarsten geltend macht, und so konnte es nicht ausbleiben, dafs die Entwicklung der ozeanischen Kenntnisse, praktisch wie theoretisch, bedeutend rascher gefördert wurde als in der vorigen Periode.

Auf Einzelheiten dieser Entwickelung einzugehen, die zu den interessantesten Teilen der Geschichte der Geographie gehört, ist hier nicht der Ort; sie kommt für eine Untersuchung, deren Gegenstand in erster Linie die Karte ist, nur mittelbar in Betracht, und aufserdem besitzen wir in den Arbeiten von Kohl [19]) und Pillsbury [20]) bereits so vorzügliche und erschöpfende Darstellungen derselben, dafs es genügt, auf dieselben zu verweisen. Er sei daher nur in Kürze der wichtigsten Umstände daraus gedacht, vor allem der Thatsache, dafs auch an dieser Stelle die Anfänge von der Küste ausgehen. Denn die Walfischfänger von Neu-England, besonders von den Inseln Neufundland und Nantucket, waren es, die bei der Verfolgung ihrer Beute durch die Unterschiede der Wassertemperaturen in ihrem Jagdgebiete zuerst die warme Strömung aus SW. erkannten, die nirgends anders her als aus der Floridastrafse stammen konnte, und aus ihrer Schule gingen die amerikanischen Seefahrer hervor, die diese Beobachtungen auch auf der offenen See fortsetzten und durch den Vorsprung, den ihnen die bessere Kenntnis der Meeresverhältnisse vor ihren englischen Kollegen gab, das Staunen der europäiäschen Reeder erregten. Von dem einmal erfolgten Nachweise dieser warmen östlichen Strömung im Ozean war schliefslich nur noch ein Schritt bis zu der Annahme, dafs man es hier mit einer Fortsetzung des wohlbekannten Küstenstroms zu thun habe, und dafs demnach eine ununterbrochene Bewegung der Gewässer vom Florida-Golf bis in die gemäfsigten Regionen des Atlantischen Ozeans stattfinde. So kann im zweiten Drittel des achtzehnten Jahrhunderts der Begriff des Golfstroms als eines eigentlichen Meeresstromes, der sich ähnlich wie ein Landflufs durch den Ozean bewegt, als bekannt angenommen werden, wenn auch zunächst noch innerhalb eines kleinen Kreises von Eingeweihten.

Welchen Anteil nahm nun die Karte an der Erweiterung der materiellen Erkenntnis?

Nach dem, was die verflossene Periode in dieser Hinsicht geleistet oder besser nicht geleistet hat, wird man nicht umhin können, mit recht bescheidenen Erwartungen an die Beantwortung dieser Frage heranzutreten. Was ist, wenn die best bekannten Thatsachen sich nur langsam und mühselig ihr Plätzchen auf der Karte hatten erobern können, für eine in so engen Schranken festgehaltene Entdeckung zu hoffen? Mit um so gröfserer Überraschung konstatiert man daher, dafs jetzt die Karte, weit entfernt, der wissenschaftlichen Entwickelung unrühmlich nachzuhinken, vielmehr mit einer Schnelligkeit und Vollständigkeit an derselben teilnimmt, dafs sie selbst zur Trägerin und Vermittlerin des neuen Wissens

wird, und es erst recht eigentlich weiteren Kreisen zur Anschauung bringt. Denn bereits im Jahre 1770 entsteht die erste Karte, die den Golfstrom in seiner neuen Gestalt darstellt, so wie sie in der Tradition der amerikanischen Seeleute bestand: nicht mehr als lokale Erscheinung eines beschränkten Küstenstriches, sondern als selbständiges Phänomen, als einen, wenn auch von der Küste ausgehend und in gewissem Grade von ihr beeinflufst, doch in seinem Wesen und Hauptverlaufe von ihr unabhängigen mächtigen Strom im Meere, von Florida bis zu den Azoren — die Karte Benjamin Franklins.[21])

Franklins Verdienst um die Entwickelung der Golfstromkenntnis wird in der Regel zu einseitig in seine eignen späteren Forschungen und Beobachtungen verlegt. Aber, wie wichtig auch immer die durch ihn bewirkte Einführung der „thermometrischen Schiffahrt“ für die Zukunft geworden ist, so steht er damit doch auf den Schultern anderer. Die Benutzung der Wassertemperatur zur Bestimmung der Strömungen wurde, wenn auch ohne Thermometer, längst schon von den Neufundlandschiffern geübt, und auch in der Anwendung des Seethermometers, wenngleich nicht zur Strombeobachtung, hat er seine Vorgänger: Chappe d'Auteroche 1768/69, und Forster 1772 [22]) (Franklins erste Reise mit dem Seethermometer fand bekanntlich 1775 statt). Selbst das Verdienst, das Verfahren allgemein bekannt gemacht zu haben — ein Verdienst, das praktisch oft wertvoller ist als das der eigentlichen Entdeckung — teilt er, genau betrachtet, mit einem anderen; denn der Engländer Blagden, obwohl seine Reise ein Jahr nach der Franklinschen stattfand und daher in der Reihe der „thermometrischen“ Reisen erst als zweite genannt werden kann, hat in der *Veröffentlichung* seiner Beobachtungen vier Jahre vor Franklin voraus, der erst 1786 mit den seinigen hervortrat, so dafs, wenigstens für die alte Welt, Franklin den Ruhm der Priorität an Blagden abtreten mufs. In diesem Sinne äufsert sich auch Volney in seinem Tableau du elimat et du sol des Etats-Unis: „ce ne fut que vers 1776 que le docteur Blagden faisant des expériences sur la température de l'océan à la hauteur du C. Fear, le thermomètre plongé dans l'eau, après avoir marqué 72 ° F. ($17^3/_4$ R.) vint tout à coup à marquer 78 ° F. ($20^1/_2$ R.), continua tel pendant plurieurs milles, et ensuite baissa graduellement à $16^1/_2$, puis à $14^1/_2$ R., en s'approchant de la côte, quand la sonde prit fond, et que l'eau devint olivâtre. *Ce phénomène alors nouveau fit sensation en Angleterre, et Franklin,* qui la même année venait en Europe, et faisait les mêmes observations, *lui donna encore plus de célébrité.*“ [23]) Auch dem nach hat also Franklin nur

fortgesetzt und durch das Gewicht seines Namens fester gestützt, was Blagden bereits erkannt und bekannt gemacht hatte.

Mit seiner Karte des Golfstroms dagegen finden wir Franklin auf einem Gebiete, wo er weder Vorläufer im eigentlichen Sinne des Wortes, nach Konkurrenten hat und sein Verdienst kann in dieser Richtung gar nicht zu hoch veranschlagt werden. Schon dafs er, der Laie in seemännischen Dingen, auf den ersten Blick die Tragweite dieser Verhältnisse und die Notwendigkeit, sie zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, erfafste, während die königlichen Kapitäne „zu weise" gewesen waren, die Ratschläge schlichter Fischer zu befolgen, beweist die seltene Begabung dieses Mannes und würde hinreichen, ihm in der Geschichte der Nautik einen Ehrenplatz zu sichern. Durch die Wahl des Mittels aber, dessen er sich zur Ausführung seines Vorhabens bediente, hat er auch der Wissenschaft einen jener Impulse gegeben, die der Entwickelung mit einem Schritte über Strecken hinweghelfen, zu deren Zurücklegung sie aus eigner Kraft Jahre und Jahrzehnte gebraucht haben würde. Denn indem Franklin die Karte zur berufenen Vermittlerin auch des ozeanographischen Wissens erhob, wurde er nicht nur ein Reformator des Golfstrombildes, sondern recht eigentlich der Begründer der ozeanischen Kartographie überhaupt. Sein Ausruf: „Wie ist es möglich, dafs diese Kenntnisse nicht längst zum Nutzen der Schiffahrt auf Karten niedergelegt sind!" steht als Markstein an der Wende zwischen zwei Grundanschauungen der Kartographie. Denn er spricht zum erstenmale das *Recht* auch der Erscheinungen des Meeres auf kartographische Darstellung aus; hier haben wir die erste Äufserung einer Weltauffassung, wonach auch die wasserbedeckte Fläche als Teil der Erdoberfläche Gegenstand der Kartographie ist; die „Landkarte" wird, was ihr Name besagt, die Karte blofs des festen Landes, und ihr tritt ebenbürtig und gleichberechtigt die Seekarte gegenüber. So heifst auch Franklins Karte, die erste Frucht der neuen Zeit, nicht mehr Karte Nordamerikas, oder Weltkarte, auf der in Gnaden ein Plätzchen für das Meer übrig bleibt, sondern ausdrücklich und unmifsverständlich „A Chart of the Gulf Stream", und schon diese Äufserlichkeit zerstreut jeden Zweifel' als ob man es hier mit irgend etwas anderem zu thun haben könne als mit der direkten, bewufsten Abbildung eines ozeanographischen Gegenstandes als selbständiges Problem der Geographie, um seiner selbst willen, wie es seit Kircher und Happelius von niemandem unternommen worden war. Aber während das Werk jener beiden, im Dämmerlicht der weltfernen Studierstube einsamer Gelehrter erwachsen, gleich einer schönen Treibhausblüte fruchtlos verdorrte,

hatte Franklin das Glück, das seinige in der engsten Wechselbeziehung mit dem frischen, lebendigen Leben schaffen zu können, und das zu einer Zeit, wo praktische Fragen an sich schon zu einer Reform der Verhältnisse drängten; so wurde der von ihm gegebene Anstofs zum Anfang einer Bewegung, die nicht wieder zum Stillstand kam, bis die wissenschaftliche Entdeckung des ganzen Ozeans vollendet war.

Wie sieht nun diese Karte im einzelnen aus?

Um die richtige Stellung zu ihr zu gewinnen, ist es nötig, dafs wir uns erinnern, wie Franklin und seine Gewährsmänner sich den Golfstrom vorstellten: als eine Art riesigen Strom, ähnlich wie ein Landstrom, der sich zwischen Ufern ruhenden Wassers langsam und mächtig durch den Ozean fortbewegt. Diese alles beherrschende Anlehnung an die Vorstellung des Landflusses tritt natürlich auch auf der Karte vor allem hervor. Infolgedessen erblicken wir da einen dunkel schraffierten Streifen, der, beiderseitig wie gegen feste Ufer scharf vom übrigen Ozean abgegrenzt, von den Engen an längs der Küste hin und schliefslich in den Ozean hinauszieht. Pfeile bezeichnen die Richtung. Gleich dem Landflusse ist er anfangs schmäler und verbreitert sich gegen das Ende zu, gleich einem solchen verliert er in dem Mafse, wie er an Breite zunimmt, von seiner Geschwindigkeit — das erste Mal, dafs Geschwindigkeitsangaben auf einer Karte auftreten —, kurz, diese Franklinsche Zeichnung steht mit jedem ihrer Züge im Zeichen des Bestrebens, alles, was an dieser merkwürdigen Erscheinung wesentlich und zu wissen notwendig ist, auf der Karte zusammenstellend vorzuführen, und nur eines vermifst man dabei nicht ohne Verwunderung: welche Gründe mögen wohl den Apostel der thermometrischen Navigation bestimmt haben, die Eintragung von Temperaturangaben zu unterlassen?

Doch deshalb ist die Karte nicht weniger seiner würdig, nicht weniger auch in der Ausführung ein Riesenschritt über alles Vorangegangene hinaus, selbst über Kircher und Huppelius. Denn bei aller Genialität ihrer Idee, die sie mit Franklin gemeinsam haben, konnten jene beiden doch nicht mehr als ungefähre Züge des Bildes geben, indem sie bei der grofsen Lückenhaftigkeit ihrer Hilfsquellen Schritt für Schritt das spärliche Material durch willkürliche Zuthaten ergänzen mufsten. Franklin dagegen, der in der glücklichen Lage war, die Angaben der Bestunterrichteten der Zeit seiner Arbeit zu Grunde legen zu können, konnte so zum erstenmal eine auf konkreten und zuverlässigen Beobachtungen fufsende Karte entwerfen, das erste Mal, dafs die Methoden der exakten Wissenschaften auch

in der ozeanographischen Karte Eingang fanden. Darin liegt das Epochemachende der Leistung Franklins, und deshalb darf man mit Fug und Recht diese Karte, obwohl er auf ihr nur Resultate fremder Beobachtungen verarbeitet hat, seinen gröſsten wissenschaftlichen Thaten ebenbürtig anreihen. Denn wenn auch mit der Zähigkeit, womit ererbte Übel sich auf jedem Gebiete zu behaupten pflegen, die ältere Darstellungsweise in der grossen Masse der Karten noch lange genug ihr Leben fristete, so war ihr doch für die wissenschaftliche Diskussion damit ein für alle Mal das Urteil gesprochen, und der Franklinsche Standpunkt ist nicht nur für alle spätere Zeichnung des Golfstroms vorbildlich, sondern auch für die ganze Golfstromforschung bahnbrechend geworden.

In den nächsten Jahrzehnten beherrscht das Franklinsche Bild des Golfstroms fast unverändert alles, was von ihm wissenschaftlich gezeichnet wird. Die wichtigsten hier in Betracht kommenden Arbeiten stammen von Governov Pownall, 1787, Colonel Williams, einem Neffen Franklins, 1790; Kapitän Strickland, 1800.

Pownall [24]) bezeichnet insofern einen Fortschritt über Franklin hinaus, als seine Karte den Strom bis an die afrikanische Küste zwischen C. Bojador und der Mündung des Senegal durchführt; auſserdem nimmt er zum erstenmal die randlichen Gegenströmungen in das Bild auf — Signatur Pfeile von dem Hauptstrom entgegengesetzter Richtung. Der schmale Anfang und die Ausbreitung am Ende sind schärfer ausgeprägt als bei seinem Vorgänger; die Geschwindigkeit findet ihren Ausdruck nicht mehr in Ziffern, sondern wird angedeutet durch Verminderung der Stromschraffen gegen das Ende zu, wo zuletzt nur die Begrenzungslinien des Stromes übrig bleiben. Sonst dasselbe dunkle Band auf hellem Grunde wie bei Franklin.

Eine neue Signatur versucht dann Williams,[25]) indem er zum erstenmale das Stromgebiet durch die bis auf die Gegenwart so beliebten parallelen und divergierenden Linien hervorhebt. Inhaltlich steht seine Karte zwischen Pownall und Franklin, indem er von jenem die Gegenströmungen, von diesem das Ende an den Azoren übernimmt. Ob man aus der Art und Weise, wie er den Strom dort endigen läſst, schon eine Absicht, die Spaltung nach NE. und SE. anzudeuten, herauslesen darf, oder ob dieser Schein der Teilung nicht vielmehr eine unabsichtliche Folge der Linienführung ist, läſst sich schwer sagen; die gröſsere Wahrscheinlichkeit spricht freilich für das letztere, wenn man bedenkt, daſs der Mann, der zuerst die nordöstliche Fortsetzung des Stromes mit Sicherheit nachgewiesen hat, nämlich

Strickland,[26]) auf seiner eigenen Karte, die zu keinem anderen Zwecke als zur Erläuterung eines Vortrags über seine Entdeckung gezeichnet wurde, nicht die leiseste Andeutung derselben eingetragen hat, sondern treulich Pownalls Bild reproduziert — ein Beweis, wie weit selbst noch in dieser Zeit die Erkenntnis von der Notwendigkeit des Handinhandgehens von ozeanischem Wissen und ozeanischer Kartographie davon entfernt war, allgemein verbreitet zu sein.

Immerhin ist aber, besonders natürlich durch die bedeutenden Vorteile, die die Schiffahrt aus der neuen Gestaltung der Dinge zieht, um die Wende des Jahrhunderts das Interesse auch weiterer Kreise für die Strömungen des Meeres geweckt, und die weitere Entwickelung sorgt von selbst dafür, dafs es nicht wieder einschläft. Jetzt ist die Zeit, wo Flaschenposten[27]) und Flaschenkarten, die ersten Versuche der Seefahrer, an ihrem Teile zur Ergründung der Geheimnisse dieser Bewegung beizutragen, erfunden werden und sich bald grofser Beliebtheit erfreuen, und tüchtige Kartographen bemühen sich, den Golfstrom auf Karten jeglicher Art und damit auch im allgemeinen geographischen Bewufstsein einzubürgern. Vor allem sind die beiden Engländer Heather[28]) und Arrowsmith[29]) zu nennen, deren gleichzeitig im Jahre 1813 erschienene Karten wohl als Typ der zur Zeit herrschenden Vorstellungen über Beschaffenheit und Verlauf des Stromes gelten dürfen. Aus der Chart of the Gulf Stream ist hier bereits die Chart of the Atlantic Ocean geworden. Besonders die von Arrowsmith zeichnet sich durch Vollständigkeit und wissenschaftliche Gewissenhaftigkeit aus. Die Pownall'sche Ausdehnung liegt ihr zu Grunde. Der Verlauf des Stromes soll offenbar lediglich aus einzelnen Beobachtungen erkannt werden; er spiegelt sich daher wieder in einfachen Linien, die die Orte derselben verbinden, ein Bild, das wohl die äufserste Grenze sachlicher Treue repräsentiert, ohne freilich dadurch ästhetisch zu wirken, oder auch nur den Gedanken an ein einheitliches Ganze zu wecken. Mit derselben Gewissenhaftigkeit ist die Strecke jenseits der Azoren als „mutmafslicher Lauf des Golfstromes“ bezeichnet — ein Beweis, dafs Strickland mit seiner Ansicht keinen recht dauernden Erfolg gehabt haben mag. Wie sollte es auch anders sein, wenn er selbst sie von der Karte ausschliefst? Dieses Vorkommen bei Arrowsmith ist der einzige Fall seit Pownall, dafs jenseits der Azoren vom Golfstrom die Rede ist.

Heather, der sich wieder der Strompfeile bedient, auch zahlreiche Geschwindigkeiten einträgt, läfst den Strom bei 45° endigen, desgleichen Steel 1804[30]) auf seiner „Generalkarte des westlichen oder Atlantischen Ozeans“. Diese letztgenannte Karte ist eine besondere

Merkwürdigkeit infolge ihrer originellen Stromsignatur. Auf ihr ist nämlich der ganze Ozean mit einem Netze von Kompafslinien überzogen, wie auf gewissen Seekarten des Mittelalters, und der Strom wird dadurch angegeben, dafs auf seinem Gebiete diese Linien ausgesperrt werden; so erhält man statt des herkömmlichen dunklen Streifens auf hellem Grunde einen weifsen Strom in einem dunklen Meere. Die Wirkung ist nicht schlecht; das Stromgebiet hebt sich auf diese Weise deutlich von seiner Umgebung ab, und doch wird dabei der Nachteil vermieden, eine in dem flüssigen Medium so unnatürliche scharfe Grenze zu ziehen. Vielleicht haben wir es hier mit einem Ansatz zur Fortbildung der Methode zu thun, der zwar keine weiteren Folgen nach sich gezogen hat, aber als einer der Versuchsballons, die in der wissenschaftlichen wie in der weltgeschichtlichen Entwickelung so oft dem eigentlichen Umschwung vorausfliegen, nicht ohne Interesse ist. Gegenströme und Geschwindigkeit wie bei den anderen.

In demselben Jahre 1804 erscheint in Weimar [31]) die erste deutsche Karte, die den Golfstrom aufweist, wenn auch noch unter der Flagge: Karte von Nordamerika zur Erläuterung des Systems der Winde und Strömungen. Sie hat das bekannte dunkle Band längs der Küste bis Neufundland, sonst nichts Näheres, aufser einem seltsamen „alten Bett“ des Golfstroms nahe Neufundland und einem neueren südlich davon — in falscher Form ganz offenbar die Folge einer richtigen Beobachtung: der Schwankungen des Stromes.

Wenn wir nun die typischen Züge des Golfstrombildes bis etwa ins erste Jahrzehnt des neunzehnten Jahrhunderts zusammenfassend überblicken wollen, so ergiebt sich Folgendes:

1) Der Golfstrom ist nicht mehr eine vereinzelte ozeanische Merkwürdigkeit, sondern ein bedeutendes geographisches Problem, dem man nur mit den Methoden geographischer und kartographischer Arbeit nähertreten kann. Dadurch, dafs er die erste von den Meeresströmungen ist, an der man diese Erkenntnis gewinnt, begründet er die Kartographie der Meeresströmungen und in gewissem Grade die des Ozeans überhaupt.

2) Seiner Beschaffenheit nach stellt man ihn sich vor als einen „Seeflufs mitten im Ozean, der sich wie ein Landflufs innerhalb scharf gezogener Grenzen bewegt“, und zeichnet ihn dementsprechend.

3) Als wesentliche Merkmale, die zur Vollständigkeit des kartographischen Bildes einer Meeresströmung gehören, gelten Richtung, Ausbreitung, Geschwindigkeit, Gegenströmungen.

Zwar beginnt man auch schon zu vermuten, dafs dort, wo die

meſsbare Geschwindigkeit des Stromes aufhört, die Wirkung eines so wichtigen Phänomens noch nicht zu Ende sein kann, und versucht, das Bild nach dieser Richtung hin auszubauen; doch angesichts der zur Zeit noch spärlichen Materials gelingt es diesen Versuchen nicht recht, sich Geltung zu verschaffen.

Was es im übrigen mit diesem gewaltigen Strome für eine Bewandtnis hat, ob eine Wassermasse wie diese sich spurlos im Ozean verlaufen kann, oder ob sie zu andern verwandten Vorkommnissen in Beziehung steht, ist eine Frage, die bis jetzt noch auf keiner Karte zu lösen unternommen worden ist. Mit dem Zeitpunkte, wo, — nachdem die sozusagen monographische Betrachtung des Stromes ein gewisses Maſs der Sättigung erreicht hat, und der Stillstand eintritt, der das Bindeglied zwischen Höhepunkten der Entwickelung bezeichnet, — sich der Schwerpunkt der Forschung dieser vergleichenden Seite des Problems zuwendet, beginnt die dritte, die neuere Periode in der Geschichte der Golfstromkartographie.

Dritter Abschnitt.

Der Golfstrom und der Stromkreis des Nordatlantischen Ozeans.

Auch die Versuche, die Stömungen des Meeres untereinander in einen gewissen Zusammenhang zu bringen, und die verschiedenen Vorkommnisse unter einem einheitlichen Gesichtspunkte aufzufassen, reichen bedeutend weiter zurück als ihre Spuren auf der Karte. So begegnen wir im Zeitalter der Entdeckungen den merkwürdigen und interessanten Kombinationen von Gilbert und Frobisher, die den ganzen nord- und südatlantischen Ozean umfaſsten und wohl als die Quellen angesehen werden können, aus denen Kircher und Happelius die Anregung zu ihren Karten empfingen, und auch die „Stromkreise“ in dem schon genannten Werke des Vossius gehören hierher. Wenn man sich vergegenwärtigt, wie sehr die Meeresforschung und Meeresbeobachtung zu jener Zeit noch im argen lag, so kann man nicht umhin, dem Scharfsinn dieser Männer Anerkennung zu zollen, die trctz ihrer beschränkten Hilfsmittel der Auffindung des Richtigen so nahe gekommen sind. Aber es ging ihnen wie ihren Kollegen von der Kartographie; die Zeitverhältnisse waren einer weiteren Entwickelung nicht günstig, und erst nach dem Aufschwunge, den die ozeanographische Arbeit durch Franklins Auftreten genommen hatte, ging der Ausbau und die Klärung dieser Ideen erfolgreich vor sich. Mit ganz besonderer Vorliebe widmeten sich die Geologen der Rekonstruktion der ozeanischen Strömungsgebäude. Zu einer Zeit, wo — wir stehen im letzten Viertel des achtzehnten

Jahrhunderts — die gesamte erdgeschichtliche Forschung im Zeichen des Wassers stand, mufste das Meer dem Interesse des Geologen mindestens ebenso nahe liegen wie das Festland, zu dessen Erscheinungen die Thätigkeit des flüssigen Elements ja erst den Schlüssel lieferte. Nachdem die Beobachtungen vom Golfstrom gezeigt hatten, welche bedeutende Ansammlung von Energie ein solcher „Seeflufs“ vorstellte, konnte den Anhängern der neptunischen Lithogenesis keine Aufgabe lohnender scheinen, als die Auffindung einer möglichst grofsen Zahl solcher Energiequellen und die wissenschaftliche Erforschung ihrer Bedingtheit und ihrer Wirkungen. So sehen wir, dafs namhafte Geologen jener Zeit — Saussure, Dolomieu u. a.[32]) — sich auch mit den Meeresströmungen beschäftigen und sie vielfach zur Erklärung geologischer Vorgänge verwerten. Die allgemeine Verbreitung der geologischen Erscheinungen über die Erdoberfläche mufste von selbst dazu führen, auch ihren Ursachen, den Meeresströmungen, eine Allgemeinheit des Vorkommens innewohnend zu setzen, und bei der Annahme einer ursächlichen Bedingtheit des Festen durch das Flüssige war die Beschäftigung mit den Gesetzen jenes Gebietes ohne die Frage nach denen dieses letzteren eine Unmöglichkeit. Nun waren aber die Verhältnisse, die in erster Linie die Strömungen bestimmen, und deren Kenntnis daher allein erst den Schlüssel zu ihrem Verständnis geben kann, die atmosphärischen Vorgänge und insbesondere die Thätigkeit der Winde, im letzten Jahrhundert methodischer naturwissenschaftlicher Betrachtung unter zogen, auf eine Anzahl gesetzmäfsiger Ursachen und Wirkungen zurückgeführt und in ein System gebracht worden waren — man denke an Namen wie Mariotte, D'Alembert, Laplace — und so kommt es, dafs sich hier nicht nur die Ansätze zu einer neuen Auffassung der Meeresströmungen bilden, sondern auch die erste, wenngleich unvollkommene Karte der Strömungen des *ganzen* Ozeans entsteht.

Der Franzose Delamétherie war es, der, wohl angeregt durch Rommes „Tableau des vents, des marées et des courans“ im Anschlufs an seine Abhandlung „De l'action des courans à la surface du Globe terrestre“,[32]) worin er fast das ganze Oberflächenrelief der Erde auf die Thätigkeit der Meeresströmungen zurückführt, zum erstenmale seine genetische Systematisierung der Meeresströmungen auf einer Planiglobenkarte zu veranschaulichen versuchte. Auf dieser unterscheidet er vier verschiedene Arten bezw. Gebiete von Strömungen: 1) die Region der ost-westlichen Passatströmungen, 2) die Gebiete der durch den meridialen Verlauf der Kontinentalküsten erzeugten Ablenkungsströmungen polwärts, 3) diejenigen west-östlicher Windströmungen zwischen 30—50° Breite, 4) die von den Polen äquator-

wärts ziehenden Strömungen, deren Lauf bis zum 60°/50° Breite an der Oberfläche, von da ab aber submarin sich fortsetzt. Die kartographischen Ausdrucksmittel für diese Unterschiede sind mehr als primitiv: Die einzelnen Gebiete heben sich einfach durch Schraffen von verschiedener Richtung gegeneinander ab. Nicht einmal die Richtung der Bewegung geht daraus hervor, geschweige irgend welches andere Detail. Die Absicht des Verfassers war sichtlich nur die, eine allgemeine Übersicht über das System zu geben, nicht aber eine Charakteristik der Strömungen selbst, und von diesem Gesichtspunkte aus wird man der Karte um ihres historischen Interesses willen die verdiente Anerkennung nicht versagen. auch wenn es sich nicht leugnen läfst, dafs sie für die Fortbildung der kartographischen Methode keinerlei Bedeutung hat, noch haben konnte — was um so eher erklärlich ist, als ihr Verfasser ja Naturforscher und nicht Geograph war.

Von dem Augenblicke an, wo die Geographie selbst sich des Gegenstandes bemächtigt, erhält die ganze Frage ein anderes Gesicht, und das um so mehr, als ein glücklicher Zufall an die Schwelle der neuen Zeit einen Mann stellte, der wie kein zweiter berufen war, bahnbrechend und schöpferisch auf alle Gebiete einzuwirken, mit denen Interesse oder Pflicht ihn in Berührung brachte. Wie am Beginne des vorigen Abschnitts Benjamin Franklins ehrwürdiger Name, so erscheint am Eingang dieser Periode die gewaltige Persönlichkeit Alexander von Humboldts. Was für Vorarbeit auch immer die französischen Gelehrten zu der Angelegenheit geliefert, der thatsächliche Beginn der neuen Zeit liegt bei unserem grofsen Landsmann. Will man einmal deutlich empfinden, welcher Abstand jene von ihm trennt, so braucht man nur nach liebevoller Durcharbeitung einiger Seiten ihrer Theorien über die „Courans“ etwa den ersten Band von Humboldts Reisewerk zur Hand zu nehmen und darin Humboldts Äufserungen zu demselben Thema[33]) zu lesen — wie anders wirkt dies Zeichen auf mich ein! Wir sind aus dem Mittelalter in die moderne Welt eingetreten. Natürlich steht ja Humboldt zunächst auf den Schultern dieser Männer; aber jedenfalls ist er nicht lange dort stehen geblieben, sondern hat sich dieses Standpunktes nur als Stütz- und Ausgangspunkt zum Aufschwung auf einen neuen und höheren bedient, auf dem er in ähnlicher Souveränität über seinesgleichen thront wie Goethe über allem, was den deutschen Parnafs ziert. Jene haben ihm wohl Material herbeigetragen und Stein um Stein sorgfältig behauen, aber deshalb bleibt er doch der Architekt, der aus dem Bereiteten Stein an Stein fügte und so erst den Bau schuf, den Mit- und Nachwelt mit Bewunderung betrachtet.

Es ist hier nicht der Ort, des näheren auf das einzugehen, was Humboldt für den wissenschaftlichen Fortschritt der Meereskunde geleistet hat, und was man bedauerlicherweise in den Lehrbüchern der Ozeanographie nur stückweise vorfindet. Ich hoffe, bei einer späteren Gelegenheit eine umfassendere Bearbeitung dieses Gegenstandes vornehmen zu können, und möchte vermeiden, etwas Abschliefsendes darüber zu äufsern, solange meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind. Soviel glaube ich aber schon jetzt ohne Gefahr der Übertreibung behaupten zu können, dafs kaum eins der wesentlichen Probleme, mit denen die Ozeanographie des neunzehnten Jahrhunderts sich beschäftigt hat, zu nennen sein dürfte, von dem sich nicht Keime und Ahnungen schon bei Humboldt vorfänden. Humboldts wissenschaftliche Thätigkeit gleicht auf diesem Gebiete einer Ouverture des neuen Jahrhunderts, die alle Melodien und Motive, die das Stück uns vorspielen soll, leiser oder lauter vorbereitend an unser Ohr klingen läfst. Und darum — wieder drängt sich unwillkürlich die Erinnerung an Goethe auf — ist Humboldt, obwohl mit einem Fufse noch im 18. Jahrhundert stehend, ein durch und durch moderner Geist, ein Geist, an dem auch die heutige Generation noch nicht ohne Schaden vorübergehen kann, ja ein Geist, den, wie den grofsen Mann von Weimar, in vieler Hinsicht erst die heutige Generation richtig zu würdigen vermag.

Was nun Humboldts Karte des Nordantlantischen Ozeans [84]) betrifft, die er 1804 begann, und die in mehreren Auflagen (1812 die sechste) gedruckt worden sein soll, so verzeichnete er darauf „aufser der Angabe der Temperatur des Meerwassers, Beobachtungen über die Neigung der Magnetnadel, die Linien, in denen keine Abweichung derselben stattfindet, die Stärke der magnetischen Kräfte, die „banden“ von schwimmendem „varech“ und andere Phänomene, die die physikalische Geographie interessieren“, „mit einer besonderen Sorgfalt“ aber „die Richtung dieser rückgängigen Strömung“ (des Golfstroms), „die, einem Flufs ähnlich, dessen Bett gradweis breiter wird, die ungeheure Ausdehnung der Meere durchläuft“. Er wies ferner zum erstenmale wieder auf den Zusammenhang zwischen Äquatorial- und Golfstrom hin, als dessen ausdrückliche Ursache er die Konstanz der Passatwinde bezeichnet, während die Rotation der Erde nur insoweit daran beteiligt ist, als sie erst die Passate erzeugt. Indem die Äquatorialströmung an die Moskitoküste „anprallt“, und von dieser „wie von einem Damme“ in den Golf von Mexiko abgelenkt wird, „wirft sie sich mit Gewalt“ schliefslich in den Kanal von Bahama, und noch an den Azoren „stehen die Wasser unter der Gewalt des Stofses, den sie in der Florida-Enge erhalten haben“.

Bei C. Blanco „mischen sich die Fluten, deren Lauf wir von den Küsten von Honduras bis zu denen von Afrika verfolgt haben, mit dem grofsen Aquatorialstrom, um ihre Tour von O. nach W. von neuem anzufangen“. So werden „die Fluten des atlantischen Ozeans in einem beständigen Wirbel herumgetrieben“. Zu diesem „Kreislauf“ — das erste Mal, dafs dieses Wort wieder aufgenommen wird — braucht nach seiner Berechnung ein Wasserteilchen 2 Jahre 10 Monate.

Ebenso kennt und erwähnt Humboldt „den Arm des Golfstroms, der unter dem 45. und 50. Grad der Breite, bei der Bank Bonnet Flamand, von SW. nach NO. gegen die Küsten von Europa gerichtet ist“. Wie er beobachtete, dafs dieser Arm durch anhaltende Westwinde verstärkt wird, so kennt er auch die Veränderlichkeit des eigentlichen Hauptstammes des Golfstroms, vom 26° n. B. bis zur Neufundlandbank, und von 48° v. Paris bis zum Meridian der Azoren nach Stärke und Richtung, und findet ihre Erklärung teils in den Windverhältnissen, teils in der Einwirkung polaren Schmelzwassers. Auf seiner Karte verzeichnet er darum an dieser Stelle auch die Gegenden, „in denen der Golfstrom zuweilen, aber nicht beständig gefunden wird“. Demnach verdanken wir also Humboldt nicht nur den ersten Entwurf eines Bildes des Golfstroms als des wichtigsten Faktors in der Wasserzirkulation des Atlantischen Ozeans, sondern auch wesentliche Verbesserungen und Ergänzungen des kartographischen Ausdrucks. Dahin rechne ich die Angabe der selbst bei Franklin vermifsten Wassertemperaturen, des Sargassomeeres (von Delisle [14]) 1733 schon einmal gebracht, aber wieder in Vergessenheit geraten) der Gabelung nach NO. und SO., und vor allem auch die Rücksichtnahme auf die Schwankungen des Hauptstromes. Die magnetischen Notizen dürften wohl mehr dem Physiker Humboldt zugeschrieben werden, und mehr als Beiträge zu praktisch-nautischen Zwecken denn als Umstände, die irgendwie zu den Strömungen Beziehung hätten, aufgefafst werden. Über die Art und Weise, wie nun Humboldt diese neuen Beiträge zum Kartenbilde in demselben zum Ausdruck bringt, kann aus den in Anm. 34 angegebenen Ursachen leider nichts Bestimmtes ausgesagt werden; der Art seiner Beschreibung nach zu schliefsen, sowie nach dem, wie sich seine Nachfolger, besonders Rennel, in dieser Hinsicht verhalten haben, ist wohl anzunehmen, dafs das meiste in Form von Zahlen und Notizen eingetragen gewesen ist. Wie dem auch sei, i [illegible] steht fest, dafs er das Kartenbild um d [illegible] rich [illegible] reichert hat, und das ist Verdienst g [illegible]

Humboldts Einflufs ist [illegible]

Jahren des Jahrhunderts zu [illegible]

ehr gute aus dem geographischen Institut zu Weimar [35]) zu
ı, in England die Arbeiten des Kartographen Purdy, [36]) der
uf seinen eigenen Karten, wie in dem in Gemeinschaft mit
ınd Jefferys herausgegebenen West India Atlas [37]) (1818)
ntlich schöne und deutliche Darstellungen des Kreislaufes
strömungen giebt. Besonders deutlich läſst sich erkennen,
rstellung des gleichsam zwischen fest begrenzten Ufern
nden Seeflusses allmählich richtigen Anschauungen und
eisen Platz macht; Bemerkungen, wie: „probable course
Stream", „usnal course of the Gulf Stream", „*in der*
h ziehende Strömungen" beweisen, daſs man nicht ein
ı gegebenes, sondern ein unter dem Einflusse wechselnder
wechselndes Bild zu entwerfen bemüht ist, und mehr
ahlreiche Eintragung von Temperaturen, Geschwindig-
trömungen u. dergl. verleihen dem Bilde immer mehr
Vollständigkeit und Treue, der die Karte von einem
zeichnerischer Geschicklichkeit zum Range eines
n Dokumentes erhebt.

menfassung und ihren vorläufigen Abschluſs finden
en in Major Rennels berühmtem Werk über die
tlantischen Ozeans. [38]) Unter Benutzung der Schiffs-
lerer Aufzeichnungen aus dem Besitze der britischen
Forschungen von Scoresby, Sabine u. a. macht
ten Versuch, für den ganzen Ozean die Bestimmung
ltnisse auf wissenschaftlicher Grundlage, d. h. an
iger Beobachtungen an Ort und Stelle, auszu-
dlichem Fleiſse hat er dieses Riesenmaterial zu
itet, das für die ganze praktische und wissen-
f Jahre hinaus eine führende Stellung einnahm
obwohl in vielem veraltet und überholt, das
n Kreise in hohem Maſse verdient.

ı waren Rennels Ergebnisse nach der karto-
nn die Karte hat doch in vieler Hinsicht
ben zu lösen als die abstrakte Wissenschaft,
igkeit, durch die Rennel, unter möglichster
en, denen nicht hinreichendes Beweismaterial
etischen Teile seines Werkes so bedeutende
n hier für ein vollständiges Gelingen direkt
ie ein photographisch treues Abbild der
en könnte, ist nun einmal ein Ding der
nserer Zeit einer hochentwickelten Meſs-
ı, jeden einzelnen Punkt des Kartenbildes

so genau festzulegen, daſs eine den natürlichen Verhältnissen mathematisch ähnliche Zeichnung zu stande käme. Vielmehr wird die Aufgabe des Kartographen stets darin bestehen, aus einer möglichst groſsen Anzahl gegebener Punkte die unter den obwaltenden Verhältnissen gröſstmöglichster Wahrscheinlichkeit versprechende Kombination zu schaffen. Der Kartenzeichner kann unter diesem Gesichtspunkte mit dem Künstler verglichen werden, dem die Aufgabe gestellt ist, aus einer Anzahl paralleler Bruchstücke ein antikes Kunstwerk zu rekonstruieren. Wie bei diesem das Gelingen, auſser von der Zahl der vorhandenen Reste, vor allem von seiner Fähigkeit abhängt, aus dem, was er mit Augen sieht, die Linien des Ganzen nachzufühlen, und dort, wo das Material Lücken läſst, diese in verständnisvoller Anpassung an das Gegebene aus seinem Eigenen zu ergänzen, so wird auch der Wert des Kartenbildes um so gröſser sein, je glücklicher sich gediegene Sachkenntnis und vernünftige Hypothese in ihm die Hand reichen. Humboldt besaſs diesen künstlerisch wissenschaftlichen Blick; weniger Rennel. Ihm gelang es zwar, die einzelnen Fragmente richtig zu bestimmen und an den rechten Platz zu setzen, aber an die Ergänzung des Fehlenden wagte er sich nicht heran, und so blieb das Ganze ein Fragment.

Ein Blick auf Rennels Übersichtskarte — die in der Ausführung nichts Neues bietet — wird das bestätigen. Oder ist sein Bild, auf dem der gröſsere Teil des Äquatorialstromes und der Golfstrom einander gegenüber sich in das Sargassomeer ergieſsen, wie zwei Flüsse in einen Landsee, auf dem die Westwindtrift unmittelbar nördlich vom Golfstrom eine selbständige Strömung von solcher Mächtigkeit bildet, daſs daraus durch die Ablenkung an den Küsten Europas der groſse Nordafrikastrom hervorgeht, und auf dem dieser starke Strom im Busen von Guinea schlieſslich „wie in einer Sackgasse“ spurlos verschwindet, nicht viel abenteuerlicher, als es selbst zur Zeit des Vossius die Idee der Stromkreise sein konnte? Schon die Frage nach dem Verbleib aller der Wassermassen, die auf diese Weise in den Sargassosee getragen werden, hätte, sollte man meinen, den Urheber der Zeichnung stutzig machen müssen; wenn auch die Nachrichten über sicher beobachtete Ströme hier zu Ende waren, durfte er, bei der anerkannten Ungleichheit des Materials, daraufhin schon ihre Existenz verneinen? Die Thatsache ist um so merkwürdiger, da Rennel an so vielen Orten seiner Karten Notizen über einzelne Stromvorkommnisse, Flaschenposten, und ähnliches, als „periodische“ Erscheinungen gewissenhaft verzeichnet, ohne auf den so naheliegenden Gedanken zu kommen, daſs bei einer besseren Durchforschung des Gebietes auch diese periodischen Vorkommnisse sich

als konstant entpuppen könnten, da der ganze Zusammenhang diese Konstanz gebieterisch zu verlangen schien. Dies: „Wir kennen es nicht, also ist es nicht vorhanden“, ist die Klippe, an der Rennels Kartographie gelitten hat.

Rennels Irrtümer erfreuten sich einer um so verhängnisvolleren Lebenskraft, als keiner seiner Zeitgenossen das einschlägige Material auch nur annähernd so beherrschte, wie er es beherrscht hatte, und eine genaue sachliche Wertung seiner Arbeit dadurch eigentlich von vornherein ausgeschlossen war; er konnte Nachahmer finden, aber, zunächst wenigstens, keine Fortsetzer; Bewunderer, aber keine Kritiker. Angesichts eines Werkes, in dem die Arbeit fast eines ganzen Menschenlebens niedergelegt war, bezweifelte man um so mehr die eigene Kompetenz zu etwaigen Ausstellungen, als darin ja unendlich viel Wertvolles und Verdienstliches wirklich zu finden war, und so gewöhnte man sich schliefslich, diesen ersten Versuch als etwas Vollkommenes, Unanfechtbares, Abschliefsendes zu betrachten, über das kein Epigone hinaus konnte, mit dem der Gegenstand womöglich ein für allemal erschöpft war. Daher kommt es, dafs zu einer Zeit, wo das Interesse der weitesten Kreise sich den Fragen der physikalischen Geographie zuzuwenden begann, die ganze ozeanische Litteratur kein einziges neues und originelles Werk aufzuweisen hat, das auch nur annähernd neben dem Rennelschen genannt werden dürfte; so erklärt es sich auch, dafs seine Karte, auf der seine Irrtümer so greifbar deutlich hervortreten, während der folgenden zwanzig Jahre sozusagen unbesehen hingenommen, in unzähligen Exemplaren kopiert wurde, und so die falschen Vorstellungen weiter verbreiten und befestigen half. Besonders seitdem 1837 auch Berghaus in seinem Physikalischen Atlas sich zu dem Rennelschen Bilde bekannt und es sozusagen für Deutschland sanktioniert hatte, war die Alleinherrschaft desselben unbeschränkt. Keine Karte erscheint in den dreifsiger und vierziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts, die nicht den von Rennel zuerst aufgebrachten, aber erst bei Berghaus völlig als Sonderstrom ausgebildeten Nordwestzweig des Äquatorialstroms, der in die Sargassosee mündet, seine Begegnung mit dem Schweife des Golfstroms bei den „Bänken von Fucus und Coroo“, den merkwürdigen Verlauf des Nordafrikastromes, überhaupt die bis zur völligen Zerstückelung des Kreislaufs durchgeführte Isolation der drei grofsen Hauptströme des Nordatlantischen Ozeans zum Ausdruck brächte.[39]) Ein merkwürdiger Beweis für die Zähigkeit, mit der falsche wissenschaftliche Anschauungen oft ihr Leben fristen, ist besonders der Nordwest-Äquatorialstrom, der noch bis in die sechziger Jahre, als die neueren

Forschungen längst seine Nicht-Existenz dargethan hatten, immer und immer wieder sogar auf wissenschaftlichen Karten erscheint. Noch August Petermanns erste Karte der atlantischen Strömungen in seinem Physikalischen Atlas steht (1850)[40]) ganz im Bann des Rennelschen Bildes, dessen drei Stromtorsi in der bei Petermann ganz besonders scharfen Abgrenzung sich doppelt stückwerkmäfsig ausnehmen. Nur an einer Stelle weicht Petermann doch auch hier schon von seinem Vorgänger ab und läfst bereits den künftigen Reformator des Kartenbildes ahnen: Der breite Schweif des Golfstroms scheint nach zwei Seiten auszumünden; nicht nur südlich nach den Azoren, sondern auch gegen Nordost deuten die Grenzlinien des Stromes, sowie die in seiner Endfläche eingezeichneten Pfeile.

Diese kleine Abweichung ist bezeichnend für die ganze Weiterentwicklung der Frage. Denn bei der über den Diskussionen der letzten Jahre ganz ins Hintertreffen geratenen Nordost-Ausbreitung des Golfstroms setzte die Reaktion gegen die Einseitigkeiten von Rennels Darstellung ein. Rennels Aufforderung, die Strömungen des Ozeans zum Gegenstande fortgesetzter Beobachtung zu machen, und in den daraus gewonnenen Ergebnissen der Theorie ein solides Fundament zu geben, war nicht ungehört verhallt. Eine Reihe von Jahren war seit dem Erscheinen seines Werkes verflossen, während deren durch den stetig wachsenden Verkehr auf dem Nordatlantischen Ozean das Material über denselben aufserordentlich angewachsen war, weit über den Umfang dessen hinaus, was Rennel zu Gebote gestanden hatte. Ein junges Geschlecht von Hydrographen, das bei ihm in die Schule gegangen war, war herangewachsen, und hatte begonnen, mit seinen Methoden weiterzuarbeiten. Je besser und entwickelungsfähiger sich diese Methoden in den Händen der jüngeren Generation erwiesen, desto mehr müfsten sie andererseits zur Aufdeckung der Schwächen und Lücken seines Systems und zum Streben nach einer Reform desselben führen. Die Lehre von der Periodicität der Strömungen östlich von Neufundland war das erste Opfer, das die neue Epoche forderte. Denn mit dem Radikalismus des Reformators und der Autorität des besten Kenners, wie sie nur Rennel vor ihm besessen hatte, vertrat jetzt das Dogma von dem Weiterströmen des Golfstroms durch den Atlantischen Ozean bis ins Eismeer Matthew Fountaine Maury, der Chef des amerikanischen hydrographischen Amtes, der berühmte Verfasser des ersten grofsen Segelhandbuchs[41]) nebst Wind- und Strömungskarten, und der Physikalischen Geographie des Meeres.[42]) Mit diesen beiden Werken, die noch heute ihre Bedeutung für den Seemann nicht ver-

loren haben, tritt Maury zwanzig Jahre nach Rennel vor die Öffentlichkeit, als dessen Nachfolger und Vollender. Wie jener unterzieht er sich der Riesenaufgabe, ein seit seinem Vorgänger nach bedeutend angeschwollenes Material nach den Gesetzen der Meeresbewegung zu durchforschen; wie Rennel konstruiert er aus dem Gefundenen ein, wenn auch nicht unanfechtbares, so doch originelles und mehr als das Rennelsche einheitliches Bild; wie jener erkennt er die Notwendigkeit der Ausnützung aller Faktoren, die zur Beobachtung der Phänomene irgend herangezogen werden können. Aber ihm gelingt, woran Rennel der Tod verhinderte: die Einigung der seefahrenden Mächte zum Zwecke gemeinsamer Arbeit an dieser Aufgabe, und die Wahl eines offiziellen Mittelpunktes für diese Arbeit, nämlich des amerikanischen Coast Survey, durch die Brüsseler Konferenz 1853. Von dieser Konferenz ab beginnt eigentlich erst die wissenschaftliche Erforschung des Ozeans, und das Verdienst, diese eingeleitet zu haben, bleibt mit Maurys Namen verknüpft, auch wenn seine wissenschaftlichen Arbeiten fast nur noch historischen Wert haben.

Was nun seinen kartographischen Einflufs betrifft, so nimmt seine Übersichtskarte der Strömungen von vornherein eine ganz besondere Stellung unter ihresgleichen ein, als er, ähnlich wie Kircher, ein in allen Teilen bewegtes Meer abbildet, in dem sich nur die Gebiete regelmäfsiger Bewegungen von denen mit zufälligen durch verschiedene Zeichnung abheben. Der Gesamteindruck der Wasserfläche wird dadurch bedeutend einheitlicher als bei seinen Zeitgenossen, andererseits treten aber infolgedessen die eigentlichen Strömungsindividuen weniger scharf hervor. Man greift wohl nicht fehl, wenn man diese Eigenheit der Zeichnung mit Maurys Theorie der Strömungen in Zusammenhang bringt, da die Verschiedenheiten des spezifischen Gewichtes, die er fast ausschliefslich für ihre Entstehung verantwortlich macht, niemals so ausgesprochene und deutlich wahrnehmbare Bewegungen erzeugen können, wie der Einflufs der Winde oder selbst die Erdrotation. Auch die Konfiguration des Stromgemäldes fällt infolge dieses Standpunktes wesentlich verschieden aus von allem, was um diese Zeit an Strömungskarten existiert. Wenn die Hauptagentien der Bewegung an den Polen und am Äquator zu suchen sind, so kann die vorherrschende Bewegung der Gewässer keine andere als meridianale Richtung haben. Daher tritt die polare Tendenz des Golfstroms vor allen anderen Abzweigungen derselben in allererster Linie hervor. Sobald er die amerikanische Küste verläfst, ergiefst sich die ganze breite Wassermasse nach dem Nordeuropäischen uud Nordpolarmeere, während rechts und links an den Küsten der Kontinente schmälere

Gegenströme polaren Ursprungs nach Süden ziehen. Auf diese Weise erhält Maury auf der amerikanischen Seite den Labradorstrom, auf der europäischen dagegen vom Nordkap an ein merkwürdiges Band polaren Wassers, das sich in niederen Breiten zu Rennels Nordafrikastrom entwickelt und wie dieser in die Sackgasse des Golfes von Guinea hinabzieht. Einzelheiten der Strömungen treten auf dieser Karte ziemlich in den Hintergrund; Geschwindigkeiten fehlen gänzlich, und nur der Golfstrom erfreut sich einer etwas genaueren Charakteristik durch Angabe der Schwankungen seiner Nordgrenze, sowie die Einzeichnung der mittlerweile von den Amerikanern entdeckten warmen und kalten Streifen. Im ganzen hat der Zeichner, ähnlich wie seinerzeit Delamétherie, sichtlich weniger eine treue Abbildung der einzelnen Ströme, als die Erzielung eines allgemeinen Überblicks über die grofsen Züge der ozeanischen Cirkulation im Auge gehabt; sonst würde er wohl auch den ihm sicher nicht unbekannt gebliebenen Arbeiten von Redfield und Irminger mehr Berücksichtigung haben angedeihen lassen.

Bei dieser ausgesprochenen Begünstigung der meridionalen Tendenz der Bewegungen bleibt natürlich nicht viel übrig für die Zusammenhänge zwischen West und Ost. Wohl erwähnt Maury im Text eine Bifurkation des Golfstroms vor den britischen Inseln, infolgederen der eine Arm ins Eismeer und der andere nach Süden abfliefse; aber von seiner Karte ist diese Erscheinung nicht abzulesen. Der kalte Strom aus Norden hat durchaus keine Gemeinschaft mit dem Golfstrom, und wenn auch bei 20 ° W. ein Teil desselben von der Bewegung des Rotationsstromes mit fortgerissen wird, so behält er doch von Anfang bis zu Ende den Charakter eines durchaus selbständigen Stromes, wie Rennels Nordafrikastrom, ungeschmälert bei. Zwischen Äquatorial- und Golfstrom besteht noch viel weniger die Spur eines Zusammenhanges; die Darstellung eines solchen kann nach allem, was Maury über die Ursachen des Golfstromes sagt, auch gar nicht in seiner Absicht gelegen haben. Wir sehen in Maury den extremen Vertreter der Gravitätstheorie, der, wie er keine Bewegungsrichtung aufser der nord-südlichen anerkennt, auch keinem Kreislauf aufser dem vertikalen Wasseraustausch nennenswerte Bedeutung beimifst.

Diese Ansichten waren zu extrem, um, wie sehr man auch ihren Vertreter als nautischen Praktiker schätzte, so unwidersprochen hingenommen zu werden wie die Rennelschen in ihrer Zeit. Sie waren aber um so weniger verloren für die Entwickelung der Dinge, als gerade der Widerspruch, den sie erregten, und die Fragen, deren Erörterung durch den Widerstreit der Meinungen herbeigeführt

wurde, mehr als eine allseitig befriedigende Theorie es vermocht haben würde, zur Klärung des umstrittenen Gegenstandes beitrugen. Das Propagations- und Kampfmittel im Widerstreite der Ideen wurde jetzt recht eigentlich die Karte, und so kommt es, dafs keine Epoche reicher an den verschiedenartigsten Entwürfen von Strömungskarten gewesen ist als diese kurze Zeit am Anfang der fünfziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts. Die beiden bedeutendsten Namen unter den Kartographen, die in diesem Wettbewerb eine Rolle gespielt haben, sind der Deutsche August Petermann und der Engländer Alexander Keith Johnston. Der letztere unternimmt schon im Jahre 1850 in seinem Physical Atlas of Natural Phenomena [43]) den ersten Versuch, zwar noch nicht dem Anschlufs des Golfstromschweifs an die Nordafrikaströmung, aber doch den Übergang von dieser zum Nordäquatorialstrom durch einige Pfeile anzudeuten, und umgekehrt läfst Petermann auf seiner hydrographischen Weltkarte [44]) aus demselben Jahre neben dem ins Sargassomeer mündenden Hauptarm des Golfstroms wenigstens einen Seitenzweig desselben sich zum Nordafrikastrom entwickeln, der freilich noch immer in der Sackgasse des Golfes von Guinea erstickt. Zwei Jahre später hat sich das Bild sehr bedeutend entwickelt. Petermann unterscheidet jetzt [45]) eine deutliche Dreiteilung des Golfstroms nach dem Sargassomeer, nach Afrika und nach Nordosten, wo nach Maurys Vorbilde der Name Golfstrom schon bis in den Nordatlantischen Ozean ausgedehnt ist, und Johnston [46]) übernimmt diese drei Arme mit Hinzufügung eines vierten, des Rennelstroms, zwischen den beiden letztgenannten, und der Weiterführung des Südarms über die Azoren zum Nord-Äquatorialstrom, so dafs sich sein Golfstrom fächerförmig in vier Tochterströmungen zu teilen scheint. Diesem Stromfächer begegnet man nun in allen möglichen Varianten wieder: teils beschränkt auf die beiden Hauptarme nach NE. und SE., wie bei Hughes, [48]) Lange, [49]) Vuillemin, [50]) teils mit Anschlufs der Nebenzweige in wechselnder Zahl, wie bei Collins, [51]) Ravenstein, [52]) Morel, [53]) Beechey; [54]) teils ohne Rückanschlufs an den Äquatorialstrom: Hughes, Lange, Beechey — teils mit leisen Andeutungen eines solchen durch Pfeile (Ravenstein) oder durch eine Bemerkung (Collins), teils mit schon ziemlich deutlich geschlossenem Kreislauf innerhalb des SE.-Zweiges, wie Vuillemin sie bringt. Die kritische Sichtung und systematische Zusammenfassung dieser Versuche erfolgt durch den englischen Hydrographen Findlay, der auf seiner Karte vom Jahre 1853 [55]) mit ebensoviel Mäfsigung wie Scharfsinn Maurys allzukühnes Bild modifiziert und eine auf fleifsigster eigner Arbeit beruhende Vermittelung zwischen den verschiedenen Parteien zu stande

9*

bringt. Die endliche Tilgung des Nordwest-Äquatorialstroms, und die Erkennung des Guineastroms als Äquatorialgegenströmung sind die beiden von Findlay neu ins Kartenbild eingefügten Züge, durch die das Ganze an Klarheit und Wahrscheinlichkeit aufserordentlich gewann, und wodurch zum erstenmal die doppelte Bedeutung des Golfstroms als Glied des Kreislaufs der Strömungen um die Sargassosee und als Beherrscher des nördlichen Atlantischen Ozeans übersichtlich zur Darstellung kam. Denn nach seinen eigenen Worten führt Findlay „den Teil des Golfstroms, welcher nicht nach NE. abgelenkt wird", südöstlich nach Madeira und an die Küsten von Marocco, wo er mit Rennels Norafrikastrom identisch wird; von C. Roxo an aber wendet er sich unter dem Einflufs der herrschenden Winde nach SSW., SW. und W., und, anstatt in die Sackgasse des Guineabusens einzuziehen, vereinigt er sich wieder mit dem nördlichen Äquatorialstrom, und so „besteht ein Kreislauf rings um das Sargassomeer".

Neben diesem Kreislauf zeichnet und beschreibt Findlay hier auch deutlich und bestimmt den Nordoststrom des Golfstroms, der trotz des Kampfes mit dem Labradorstrom (von Findlay hier zum erstenmal kartographisch abgebildet) in beträchtlicher Stärke nach dem europäischen Nordmeer zieht, wenn er ihn auch nicht, wie Kohl[56]) behauptet, so zeichnet, dafs er „um das Nordkap herum und jenseits desselben längs der Küste Sibiriens und längs des Arktischen Archipels von Nordamerika fliefst, indem er so in dem Becken des Meeres um den Nordpol kreist, und darauf wieder durch die Davisstrafse in Baffins Bay in den Atlantischen Ozean einlenkt". Das ist schon deswegen unmöglich, weil diese Karte Findlays — die einzige, auf der er den Golfstrom in dieser Ausdehnung als solchen zeichnet — nur bis zum 64° n. B. reicht. Andererseits geht aber auch Petermann[57]) in seiner Kritik Kohls zu weit, wenn er Findlays Glauben an diese Nordost-Fortsetzung rundweg leugnet und Kohls Ausspruch auf ein Mifsverstehen der Worte Findlays zurückführt. Denn nicht nur bezeichnet Findlay auf der erwähnten Karte die Strömung östlich von etwa 50° w. L. ausdrücklich als „Nordostzweig des Golfstroms", nicht als Atlantische Trift oder dergl., sondern er widmet ihm auch im Texte seines Vortrags folgende unmifsverständliche Beschreibung: „Rennel hat angenommen, dafs der Golfstrom als selbständiger Strom in der Gegend der Azoren aufhört und sich hier in dem Sargassomeer verliert. — Aber, wenngleich unter den Bewegungen um die Azoren Ausnahmen gefunden werden können, so geht doch aus Rennels Karten, aus Analogien und vielen anderen und neueren Beobachtungen hervor, *dafs seine Weiterbewegung hier*

nicht aufhört. Er mag vielleicht seine Eigenart als krauttragender Strom verlieren." — Dann weist er hin auf den Rennelstrom und das milde Klima West- und Nordeuropas im Vergleich mit dem amerikanischen unter gleicher Breite, und schliefst: „ein beträchtlicher Teil warmen Wassers, der *nur* vom Golfstrom hergeleitet werden kann, zieht weiter nach dem Polarbecken südöstlich von der südlichen arktischen Trift." Und drei Jahre später, in einem Vortrage an derselben Stelle über die möglichen Wege der Franklinexpedition,[58]) beginnt er seine Darlegungen mit einem Hinweise auf die kurz vorher in Liverpool von ihm aufgestellte Theorie der arktischen Strömungen, dafs „die warmen Wasser der Äquatorialgebiete vom Golfstrom aus nach NE. ziehen, längs der Nordküste von Sibirien und von da zu dem Archipel längs der Nordküste von Amerika" u. s. f. in der von Kohl (s. o.) gekennzeichneten Weise. Wie aus diesem Satze, nach Petermann, „unzweifelhaft" hervorgehen soll, dafs Findlay hier eine selbständige „Triftströmung, nicht den Golfstrom selbst" gemeint habe, ist völlig unverständlich, wenn man nicht die Möglichkeit offen lassen will, dafs Petermann in der Verfechtung seines Standpunktes in den Fehler so manches anderen Agitators verfallen sei, sich einen künstlich vergröfserten Gegner zu schaffen, um sich einen um so vollständigeren Sieg zu gewährleisten, denn mit ziemlich jesuitischer Freiheit übersetzt er die Stelle: „the warm waters of the equatorial regions pass north-eastward from the Gulfstream" etc. als „die warmen Wasser des Äquatorialgebiets nordöstlich vom Golfstrom" u. s. w. Nun ist ja offenbar, dafs die Worte „north-eastward from the Gulfstream" im Original nichts weniger als Attribut zu the warm waters of the equatorial regions sein sollen; aber selbst wenn Petermanns Lesart richtig wäre, so würde damit noch nichts für ihn gewonnen sein. Denn hätte Findlay mit diesen warmen Wassern wirklich eine selbständige Triftströmung, wie etwa Rennels „head of the Atlantic" gemeint, wie könnte er sie denn Wässer der Äquatorialgebiete nennen? Sind aber die „warmen Wasser nordöstlich vom Golfstrom" zugleich Wasser der Äquatorialgebiete, dann können sie, wenn man nicht einen neuen Strom quer durchs Sargassomeer erfinden will, nicht gut auf einem anderen Wege als durch den Golfstrom dahin geführt worden sein, und sie bleiben eine Fortsetzung des Stromes, gleichviel, ob sie sich aus eigner Kraft fortbewegen, oder ob die Westwinde der ihnen innewohnenden östlichen Tendenz zu Hilfe kommen. Denn nur in diesem Sinne, als Beförderer einer bereits vorhandenen Bewegung, fafst Findlay hier die Westwinde auf; nirgends verlautet ein Wort davon, dafs er sie als die unmittelbaren Erzeuger dieser Strömung

ansieht. Wie grofs der Anteil der Winde, wie grofs der des im Golfe von Mexiko empfangenen Anstofses an der Ablenkung dieses Teiles des Stromes ist, darüber spricht sich Findlay allerdings an dieser Stelle nicht aus; um so mehr aber mufs man sich hüten, ihm eine Stellungnahme für oder wider einen der beiden Faktoren unterzuschieben. „Unzweifelhaft“ kann nach allem Vorangegangenen nur sein, dafs Findlay in dieser ersten Periode seiner ozeanographischen Thätigkeit thatsächlich die doppelte Fortsetzung des Golfstroms nach NE. uud SE. vertreten hat; das beweist seine Karte, das beweist seine Beschreibung des Nordostarms, das würde, selbst wenn beide nicht wären, schon der Anfang seiner Beschreibung des Kreislaufes beweisen: „Derjenige Teil des Golfstroms, welcher nicht nach NE. abgelenkt wird, zieht südlich nach den Azoren.“ Später allerdings scheinen ihm Bedenken gekommen zu sein, Strömungen, die über 200 Seemeilen täglich zurücklegen, und solche, die es kaum auf 20 und weniger bringen, nur als graduell verschieden aufzufassen; 1858 trennt er auf seiner Karte des Atlantischen Ozeans [59]) von dem eigentlichen Gulfstream die drift from the Gulfstream ab, und 1869 [60]) scheint er den Begriff des Golfstroms wieder auf die engsten Grenzen beschränken zu wollen, wenn er ihn definiert als „den westlichen Arm jener kreisförmigen Bewegung des Nordatlantischen Ozeans um ein Centralgebiet, des Sargassomeers“ und entschieden in Abrede stellt, dafs er (NB. als Strom im Sinne der Strecke Florida bis Neufundland) über oder unter dem Labradorstrom hinwegfliefsen könne, da er durch diesen als Strom vollständig neutralisiert und gleichsam „abgeschnitten“ werde (cut off.). Immerhin läfst Findlay auch hier noch zu, dafs, wenn schon nicht der Strom als solcher, so doch das wärmere Golfstrom*wasser* durch die Bewegung der Gegenpassate bis an die europäischen Küsten gelange, und erkennt sowohl das Vorkommen von westlichen Treibprodukten an diesen Küsten, als auch das milde Klima derselben als Wirkung dieser Wasserbewegung an.

Weit radikaler als Findlays immerhin mafsvolle Gegnerschaft war der Widerspruch, den Maury in seiner eigenen Heimat erfuhr. Dort hatte das Institut der amerikanischen Küstenvermessung (Coast Survey) unter der Leitung von Professor Bache seit der Mitte der fünfziger Jahre die von der Brüsseler Konferenz geforderte systematische Beobachtung und Bearbeitung der ozeanographischen Vorgänge in Angriff genommen und insbesondere für das Problem, das ihr die Natur sozusagen vor die Thür gelegt hatte, den Golfstrom, eine eingehende wissenschaftliche Spezialforschung begonnen, wie sie noch für keinen Meeresteil jemals ausgeführt worden war.

Die Bodengestalt im Stromgebiete und ihr Zusammenhang mit der Konfiguration derselben, die genaue Feststellung der Beschaffenheit und Ursachen seiner Geschwindigkeiten, Schwankungen, Tiefen, Temperaturen, vor allem die Aufsehen erregende Entdeckung der kalten und warmen „Bänder“, der „Achse“ und des „kalten Walles“ — alles dies und viele andere bemerkenswerte Beiträge zur Golfstromkenntnis wurden in kurzer Zeit durch die Offiziere der Küstenvermessung festgestellt. Freilich hatte die Sache auch ihre Schattenseite. Denn je klarer und je deutlicher umrissen das Bild des küstennahen Teils des Stromes sich jetzt präsentierte, desto mehr mufste daneben die östliche Fortsetzung zurücktreten, wo zu der natürlichen Abnahme der fühlbaren Wirkungen des Stromes die ungleichmäfsige Verteilung der Beobachtungen hinzukam, die die ohnehin schon abgeblafsten Züge des Bildes noch unsicherer, noch bedeutungsloser erscheinen liefs. (Man mufs auch bei dieser wissenschaftlichen Arbeit der Coast Survey nicht vergessen, dafs es sich dabei, zunächst wenigstens, um praktische Schiffahrtsinteressen handelte, denen man mit den Mitteln der Wissenschaft am besten zu dienen glaubte, nicht um die Wissenschaft an sich, und dafs eine die Schiffskurse nicht mehr affizierende Strömung zunächst nicht in diesen Interessenkreis gehörte.) So kam es, dafs man hier nur zu rasch bereit war, das Golfstromgebiet mit dem Gebiete der eignen Schöpfung zu identifizieren, und dort, wo diese aufhörte, wo der Golfstrom das amerikanische Gestade verliefs, wo er für den Schiffer keine wesentliche Bedeutung mehr hatte, auch das Ende des Stromes anzusetzen. So erlebte die amerikanische Wissenschaft im dritten Viertel des neunzehnten Jahrhunderts eine völlige Renaissance des Franklinschen Golfstrombegriffes, deren Einflufs auch in Europa, besonders in England, gefühlt wurde, und die auch in der Kartographie ihre Spuren zurückliefs. Erbarmungslos wurden alle die Zweige, die im letzten Jahrzehnt dem Golfstrombilde das Ansehen eines stattlichen Baumes verliehen hatten, von den Kartographen dieser Schule wieder abgestutzt, so dafs nur der entlaubte Stamm von Florida bis Neufundland — wenn nicht gar blofs bis C. Cod[61]) — stehen blieb. Ob Hobbs[62]) auf seiner Karte von 1848 schon oder noch auf diesem Standpunkte steht, ist in Ermangelung anderweitiger Äufserungen des Verfassers nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Jedenfalls sehen wir bei Blunt[63]) 1855 eine bewufste und absichtliche Rückkehr zu der alten Umgrenzung, desgleichen 1859 auf Purdy-Lauries grofser Weltkarte.[64]) Professor Baches eigne Karte,[65]) die 1864 erschien, hat natürlich auch diese Ausdehnung; denn sie soll, wie eine Anmerkung des Verfassers sagt,

nur die durch die Coast Survey bestimmten Charakterzüge des Golfstroms illustrieren, beschränkt sich daher auch ausschliefslich auf die Abbildung der kalten und warmen Bänder, der Achse und des kalten Walles, die durch verschiedene Schraffur recht deutlich zum Ausdruck kommen. Man kann dies Kärtchen eigentlich nur als eine bessere Skizze betrachten, die, nur für diese eine Gelegenheit entworfen, weit entfernt davon ist, Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu wollen oder zu können; denn weder Geschwindigkeiten, noch Temperaturen, noch sonst einer der bereits eingebürgerten Bestandteile des Kartenbildes sind darauf berücksichtigt. Trotzdem scheint man allgemein dieser Publikation eine abschliefsende Bedeutung beigelegt zu haben, denn in den folgenden Jahren zeigt sich, besonders auf amerikanischer Seite, aber auch bei einem Teile der englischen Fachleute, eine so allgemeine Parteinahme gegen die Möglichkeit einer weiteren Fassung des Golfstrombegriffes, dafs jedes Wort zu Gunsten einer solchen als wertloses Hirngespinst von Ignoranten oder Phantasten hingestellt wird.[66]) Dafs trotz der vernichtenden Kritik der Amerikaner der Nordostarm schliefslich doch seine Existenzberechtigung in der Wissenschaft und auf der Karte behauptete, wenn auch in bescheidenerem Mafse, als seine Verteidiger in der Hitze des Gefechts für ihn beansprucht hatten, ist in erster Linie das Verdienst August Petermanns, mit dessen Namen die letzte Periode in der Entwickelung des Golfstrombildes aufs engste verknüpft ist. Petermann war, seit Humboldt, von allen, die sich um die Erforschung des Golfstroms verdient gemacht haben, eigentlich der erste, der in der Bebauung dieses Arbeitsfeldes zunächst eine wissenschaftliche und erst an zweiter Stelle eine praktische Notwendigkeit sah, dem die wissenschaftliche Bearbeitung dieses Gegenstandes Selbstzweck war. Bei Rennel und bei Maury blieb die Wissenschaft die Dienerin praktischer Interessen; fiel dabei für ihre eignen Zwecke ein Nebengewinn mit ab, um so besser. Petermann aber arbeitete an der Lösung dieser Fragen als an einer der gröfsten geographischen Aufgaben, die zwar auch für die Praxis nicht bedeutungslos sein würde, aber zu dieser doch nur mittelbare Beziehung hatte.[67]) Immer und immer wieder wies er darauf hin, dafs, wenn um so vereinzelte, lokalgeographische Interessen, wie die Auffindung der Nilquelle u. dgl. die gröfsten Summen aufgewandt würden, die Kenntnis eines mit den verschiedensten Gebieten der physikalischen Geographie in engstem Zusammenhange stehenden Vorganges, wie der Wasseraustausch des Atlantischen Ozeans, nicht länger in der bisherigen Weise das Stiefkind der Geographie bleiben dürfe, und er selbst legte den Grund zu allen späteren Arbeiten auf diesem

Gebiete in der ersten wissenschaftlichen Monographie des Golfstroms,[66]) die erst 1892 durch die Arbeit der Leutnant Pillsbury[68]) von der amerikanischen Küstenvermessung eine Genossin erhielt.

Es ist vorhin erwähnt worden, dafs Petermann schon seit seinen ersten Anfängen dem Nordostarm des Golfstroms besonderes Interesse zugewandt hatte, dafs er bereits auf der Karte von 1850 die Andeutung eines solchen Verlaufes verzeichnete, und auf der von 1852 als erster den Namen Golfstrom für die Nordost-Fortsetzung gebrauchte. Zur völligen Einarbeitung in diese Idee und zu dem eisernen Festhalten an ihr, das ihn bis zu seinem Ende zum bedeutendsten und unversöhnlichsten Gegner der Amerikaner machte, führte ihn seine Stellungnahme in der Nordpolfrage. Wie einst Gilbert an einen NW.-Abflufs des Golfstroms durch den Perry-Archipel glaubte, weil ihm ein solcher den Seeweg nach Kathai zu erschliefsen schien, so bedurfte Petermann eines mächtigen nordostwärts ziehenden Golfstroms zur Unterstützung seiner arktischen Pläne. Denn für ihn handelte es sich darum, eine deutsche Nordpolexpedition ins Leben zu rufen, und zwar unter Vermeidung des Weges, der Franklin verderblich geworden war und auch nach ihm noch so manchen kühnen Forscher Enttäuschung oder Tod gebracht hatte, des Weges durch den Smithsund. Bedeutend günstigere Aussichten für ein solches Unternehmen schien Petermann die europäische Arkties zu bieten, die in gröfserem oder geringerem Mafse an der klimatischen Begünstigung Westeuropas vor Ostamerika beteiligt sein mufste, und da zur Erklärung dieser letzteren nur das warme Golfstromwasser herangezogen werden konnte, so mufste Petermanns nächstes Bestreben sein, die Fortsetzung dieses Golfstromarms womöglich bis ins Eismeer selbst nachzuweisen. Er sammelte daher, was sich irgend an Beweisen für eine solche Fortsetzung sammeln liefs, um das spitzbergische Meer als den geeignetsten Weg zu einem Vorstofs gegen den Pol hinstellen zu können, und versäumte nicht, die Karte zur Veranschaulichung seiner Pläne heranzuziehen. Nach seiner eigenen Angabe hatte er schon 1852 bei einer Abhandlung über den Zugang ins Polarmeer zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja dem Golfstrom in dieser Gegend „auf der Karte bestimmt verzeichnet“; aber diese Arbeit ist, da sie für den Chef des britischen hydrographischen Amtes verfafst war, dem Schlummer der Archive verfallen und samt der Karte nicht zur Kenntnis weiterer Kreise gekommen.[69]) Erst 1865, als die Agitation für einen deutschen Vorstofs gegen den Pol begann, kam er in den „Mitteilungen“ auf den Gegenstand zurück. Er vermerkte mit Bedauern, dafs an zuverlässigen Beobachtungen für diesen „tellurisch bedeutsamsten“ Teil

des Golfstroms noch so aufserordentlich wenig gethan sei, da die Beobachtungen meist nur den Zwecken der Schiffahrt dienten, und forderte mit Nachdruck, dafs die geographische Wissenschaft sich an diesem mangelhaften Besitze nicht genügen lasse. Dabei zeichnet er schon hier den Golfstrom in einer Ausdehnung, wie er sie auch nach reichlichen Forschungen späterer Jahre nicht umfassender geben konnte; nach seinen eigenen Worten betrachtet er „anstatt einer schwachen und unbedeutenden Trift von Neufundland nördlich gegen Europa hin, wie man sie bisher angenommen hat, diesen nördlichen Teil des Golfstroms vielmehr als eine der mächtigsten Strömungen der Erde, wenn er auch in seiner blofsen äufseren Erscheinung als Meeresstrom weniger imposant ist, sich verhältnismäfsig nur langsam fortbewegt, auf der Meeresoberfläche wenig bemerkbar und für den Schiffer wenig von Belang ist. *Denn die Meereströmungen haben noch ganz andere Funktionen als die eines starken, die Schiffskurse affizierenden Oberflächenstromes.* In diesem unserem Sinne führen wir den Golfstrom als eine tiefgehende, permanente, warme Strömung von Neufundland zu den Küsten, von Frankreich, den britischen Inseln, Skandinavien, Island, gegen Grönland, zur Bäreninsel und Jan Mayen, nach Spitzbergen und dessen Westküste hinauf bis zum 80 ° n. Br., nach Novaja Semlja und hier in das eigentliche Polarbecken hinein, bei den nördlichsten Vorgebirgen Sibiriens vorbei, lassen ihn bei den Neusibirischen Inseln unter dem russischen Namen der berühmten, von Hedenström vor beinahe 60 Jahren entdeckten, von Wrangell und Anjou vollständig bestätigten Polynja auftreten und verfolgen seinen Einflufs noch deutlich beim Cap Jakan“. [69])

Besonders die Frage nach dem möglichen Zusammenhange des verlängerten Golfstroms mit der Polynja, jenem angeblich immer offenen Meere an der Nordküste von Sibirien, war für Petermann von der allergröfsten Wichtigkeit, seit die amerikanischen Polarreisenden die Kunde von einem angeblich eisfreien und offenen Meere im Norden ihres Kontinents verbreitet hatten, durch dessen Existenz die Gegner seines Planes einen bedeutenden Vorteil gegen ihn besessen haben würden. Es hiefs die Feinde mit ihren eigenen Waffen schlagen, wenn ihm der Nachweis gelang, dafs auch sein Weg nach dem Pole sich der Begünstigung durch ein schiffbares Meer erfreute, und der Golfstrom mufste in diesem Kampf sein Verbündeter werden. Daher ist die Entwickelung unserer Kenntnis von den letzten Ausläufern des Golfstroms so eng mit der Geschichte des offenen Polarmeeres verknüpft, dafs es angebracht erscheint, auch an dieser Stelle in kurzen Zügen auf diese letztere einzugehen.

Vierter Abschnitt.

Der Golfstrom und das offene Polarmeer.

Das offene und schiffbare arktische Meer gehört, wie das berühmte antarktische Festland, zu jener Reihe von geographischen Legenden, die immer üppig emporwuchern, wenn bei unzureichender Kenntnis der Erdräume die Phantasie der Wissenschaft zu Hilfe kommen und mit vorschnellen Verallgemeinerungen aus den vorhandenen Bruchstücken des Wissens auf den Charakter des Ganzen schliefsen will. Das gemeinsame Merkmal der Erzeugnisse dieser geographischen Mythologie ist das Schwanken zwischen Extremen. Es fehlt auch nicht in den Sagen über das Nordmeer. Seit der Engländer Wood [70]) im 17. Jahrhundert auf seiner Suche nach der nordöstlichen Durchfahrt vom Eise aufgehalten worden war und, um seine Unfähigkeit zur Eisschiffahrt zu bemänteln, alle Berichte früherer Reisender über die Schiffbarkeit des Eismeeres — ohne die der Versuch dieser Durchfahrt ja gar nicht unternommen worden wäre — selbst mit Einschlufs der Barentsschen, für lügenhafte Erfindungen erklärt hatte, war es für Gelehrte und Laien Regel geworden, sich das Eismeer als beständig mit einer undurchdringlichen gebrochenen oder zusammenhängenden Eismasse bedeckt vorzustellen, wohin kein Schiff jemals eindringen könnte. Um so mehr Aufsehen hatte es daher erregt, dafs an der nordsibirischen Küste russische Reisende wiederholt und zu den verschiedensten Jahreszeiten ein weites, unermefsliches, offenes Meer, das mehr oder weniger eisfrei war, angetroffen haben wollten, das sie mit dem Namen Polynja belegten. Als nun die Amerikaner in den fünfziger Jahren auf der Franklinsuche wiederholt Ähnliches beobachtet hatten, schlug die Hypothese von dem im ewigen Eise erstarrten Polarmeere ins Gegenteil um, und die ganze amerikanische Polarforschung von 1853—73 steht, neben den Bemühungen zur Auffindung der Franklinexpedition, im Zeichen der Suche nach diesem offenen Meere, das sich von den Küsten Grönlands und des Parry-Archipels bis an die Mündung des Jenissei und an die Beringsstrafse erstrecken sollte. Auch die Thatsache, dafs das Phantom in dem Mafse, wie die arktischen Erforscher nordwärts vordrangen, immer weiter nach Norden auswich, konnte dem Enthusiasmus der Gläubigen nicht Abbruch thun. Der erste „Entdecker“ dieses merkwürdigen Naturspiels, Morton, von der Inglefieldschen Expedition 1852, hatte es unter 79° n. B. im Smithsund gesehen, und zwar, wie er ausdrücklich bemerkt, nicht nur ein Stück ungefrorenes Meer, sondern deutlichen Wasserhimmel bis in weite Ferne, so dafs er bedauerte, kein Schiff

bei der Hand gehabt zu haben, da er sicher war, er hätte mit einem solchen bis zur Beringsstraſse gelangen können. [71]) Schon auf der folgenden Expedition unter Kane 1853—55, die eigens zur Erforschung dieses offenen Meeres auszog, stellte sich dasselbe als eine bloſse Bucht heraus, die noch dazu dermaſsen vereist war, daſs das Schiff der Expedition dem Eise zum Opfer fiel, und ihr heldenmütiger Führer infolge der ausgestandenen Leiden kurze Zeit nach seiner Heimkehr starb. Aber Morton, der auch diese Expedition begleitete, hatte sein offenes Meer jetzt einen Grad weiter nördlich entdeckt, und so entstand der Lehrsatz von der Eisbarriere, die den Zugang zu dem eisfreien Meere in wechselnder Lage versperre, nach deren Durchdringung man aber unzweifelhaft in dasselbe gelangen müsse. Diesen Glauben hielt auch Kane fest, und er fand eine so weite Anhängerschaft, daſs 1861 Dr. Hayes, der Kanes Expedition als Schiffsarzt mitgemacht hatte, auf ihn den kühnen Plan eines Unternehmens baute, das auf diesem offenen Meere den Nordpol erreichen und ihn „mit einem Sternenkranz amerikanischer Namen umgeben“ sollte. Zwar fror auch sein Schiff ein; aber das war für ihn kein Beweis gegen seine Annahme, trotzdem das Miſsgeschick wieder in derselben Breite eintrat, wo die vorige Expedition das offene Wasser gefunden hatte; der vorgefaſsten Anschauung entsprechend, befand er sich nur in der diesmal an einer anderen Stelle aufgestauten Eisbarriere, denn „selbst im strengsten Winter hörte man vom Schiffe aus das ferne Getöse des Wellenschlages“. So suchte der kühne Forscher die Eisbarriere auf Schlitten zu überwinden, und als er nach seiner unsäglich mühseligen Schlittenreise endlich das gesuchte offene Wasser, diesmal unter 81° n. Br., erblickte, da „deutete alles darauf hin, daſs er an den Ufern des Polarbeckens stand, und daſs der groſse Ozean zu seinen Füſsen lag“; er pflanzte auf dem Gipfel, wo er gestanden, das Sternenbanner auf und taufte sein Reisewerk „Das offene Polarmeer“.[72])

So stand die Angelegenheit, als Petermann seine Agitation für die deutsche Nordpolfahrt auf Grund eines offenen Polarmeeres im Norden der Alten Welt begann. Er hatte von vornherein, schon nach Inglefields Berichten, vor allzu optimistischen Schlüssen aus den gemachten Entdeckungen nachdrücklich und wiederholt gewarnt. Als nach Kanes Rückkehr das offene Polarmeer als die eigentliche Entdeckung der Expedition ausposaunt wurde, nahm er Veranlassung, zunächst den Begriff des offenen Polarmeeres und die Berechtigung dieses Ausdrucks einer eingehenden Kritik zu unterziehen. [73]) Er betonte mit Recht, daſs es „endlose Verwirrung hervorrufen und der Verbreitung geographischer Irrtümer Thür und Thor öffnen“

würde, sollte dieser mit so grofsem Anspruch auf Authentizität gebrauchte Ausdruck etwa buchstäblich genommen werden. Ein „eisfreies“ Meer unter 82° und 83° n. Br. erklärte er schon aus physikalischen Gründen für ein ebensolches Unding wie einen See ohne Wasser oder eine Savennah ohne Graswuchs, und er bestritt aufs energischste, dafs das Vorhandensein eines eisfreien Meeres zur gegebenen Zeit am gegebenen Orte eine Garantie liefern könne, diesen Ort beständig offen und eisfrei vorzufinden. Vielmehr könne jeder beliebige Teil des Meeres zeitweilig vom Eise befreit sein, und wenn, worauf Morton seine Hypothese mit gestützt hatte, selbst anhaltende Nordwinde kein Eis in das von ihm gesehene Meer gebracht hätten, so beweise dies zunächst nicht mehr, als dafs in diesem Meeresteile das Eis zu jener Zeit bereits abgetrieben war. Auch alle sonstigen Anzeichen, die zu Gunsten der Eisfreiheit herangezogen wurden, so vor allem die beobachtete Zunahme der Temperatur und des Tierlebens in Smithsund von S. nach N., waren für Petermann nicht zwingend. Für ihn bewiesen sie nur, dafs die Abnahme der Temperatur, der Schiffbarkeit und der Lebensbedingungen nach dem Pole zu nicht, wie man es sich gewöhnlich vorstellte, in der Gestalt von konzentrischen Kreisen vor sich gehe, also der mathematische Pol nicht mit dem Kältemaximum identisch sei. Demnach konnte sehr wohl das Meer um den Pol *relativ* eisfreier und schiffbarer sein als eines seiner Grenzgebiete unter niedrigeren Breiten, in denen das abtreibende Eis sich zu stauen pflegt, aber niemals absolut offen und eisfrei. Ein solcher zeitweise offener Meeresteil müfste es nach Petermann sein, was Kane als das von ihm gefundene Polarmeer bezeichnete, zumal es schliefslich doch nur innerhalb eines beschränkten Herizontes gesehen worden war, ähnlich wie die russische Polynja, unter der Petermann damals noch die ursprüngliche Bedeutung des russischen Wortes verstand: „Strecken oder Gassen offenen Wassers innerhalb der eisbedeckten Meere“ — kein Meer, das nie gefriert, wohl aber eines, das nie *ganz* zufriert; darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen dem offenen Polarmeere im Sinne Petermanns und in dem der Amerikaner.

Auch örtlich decken sich die beiden nicht vollständig. Während die Amerikaner nach Inglefields Beispiel ein ununterbrochenes Meer von Nordamerika bis nach Nordasien voraussetzten, hat Petermann bekanntlich bis zuletzt an einer weiten Ausdehnung Grönlands nach Norden, entweder direkt oder durch einen Archipel, festgehalten. Dadurch erhält er ein östliches und ein westliches Polarbecken, zwei Gebiete, die wesentlich voneinander abweichen. Das letztere, das amerikanische, mufste infolge seiner vielen Inseln und Meeres-

strafsen aufserordentlich viel Eis produzieren, da ja selbst Hayes anerkannte, dafs die Entstehung des Eises im Schutze der Küste vor sich gehe — daher die Hypothese von dem Eisgürtel rings um das offene Meer; das östliche dagegen, das in allen Teilen eine weite, fast ununterbrochene Wasserfläche bildete, war das eigentliche „offene“ Polarmeer Petermanns. Hier fehlten die eisbildenden Küsten, hier nur konnte das warme Wasser des Golfstroms seine Wirkung bethätigen, nicht, wie nach Hayes, im *ganzen* Polarbecken. Auch die Art dieser Wirkung stellen sich beide Männer verschieden vor. Während Hayes sozusagen eine Durchwärmung des Meeresbeckens durch das Golfstromwasser im Auge hatte, eine Art allgemeiner Durchdringung, eben nach Art der Mauryschen Theorie des Austausches von warmem Tropen- und kaltem Polarwasser, hält Petermann streng an der Vorstellung eines einheitlichen Stromes von warmem Wasser zwischen dem kalten fest, der als solcher, wenn auch nicht direkt ins Innere des Polarmeeres einfliefst, doch eine um so intensivere Wirkung in den Randgebieten desselben ausübt und bei einem Vordringen nach Norden die sicherste Gewähr zur Erreichung möglichst hoher Breiten *vor* dem eigentlichen Vorstofs nach dem „nie ganz zufrierenden Meere“ bietet, in dem der Polfahrer auf gewisse günstige oder ungünstige Verhältnisse nie rechnen kann. Freilich hat der Golfstrom auch eine nicht ganz günstige Thatsache zur Folge, nämlich die, dafs das Eis sich beim Kontakt mit dem wärmeren Wasser an seinen Rändern stauen mufs — hier berührt er sich äufserlich mit den Amerikanern —; aber dafs eine derartige Eisbarriere für Schiffe nicht unüberwindlich ist, beweist ihm der Erfolg des D. Rofs im antarktischen Eise, und die sonstigen Vorteile, die dieser Weg nach dem Pole bietet, würden diese einen Nachteil mehr als aufwiegen.[74])

Trotz lebhaften Widerspruches, besonders seitens der Amerikaner, fanden Petermanns Vorschläge zunächst in Deutschland und bald auch in England vielfache Zustimmung und Unterstützung. Es mag für den viel angefeindeten Geographer of her Majesty keine kleine Genugthuung gewesen sein, als 1867 Mühry [75]) aus den von Kane und Hayes angestellten meteorologischen Beobachtungen die Existenz seiner Abzweigung des Golfstroms sogar in der Baffinsbay nachwies, infolgederen, während der Überwinterung der Expedition, die warmen und feuchten Winde stets aus Südosten kamen, während der Nordwind aus der Richtung des angeblich offenen Meeres stets die gröfste Kälte und das klarste Wetter brachte.[76]) Triumphierend schrieb damals Petermann: Wenn schon ein sekundärer Arm des Stromes in einem kleinen Meeresbecken solche aufserordentlich günstige

Wirkungen zu erzeugen im stande ist, wievielmal stärker mufs dann erst der Hauptarm in dem ohnedies durch seinen geringeren Landgehalt weniger zur Eisbildung prädestinierten Nordpolarbecken wirken!

Natürlich setzte er nun alle Hebel in Bewegung, um eine Nordpolexpedition nach seinem Plane ins Leben zu rufen, die über die Verhältnisse und die Ausdehnung dieses Hauptarmes die wichtigsten Aufschlüsse bringen mufste. So entstanden die beiden ersten deutschen Nordpolarfahrten 1868 und 1869. So wenig sie äufserlich vom Glücke begünstigt waren, wiesen sie doch den Golfstrom bis Spitzbergen nach und beobachteten seinen mehrfachen Kampf mit dem Polarstrom in dieser Gegend. [77]) Weiter noch gingen 1869 Bessels Beobachtungen auf dem Rosenthalschen Dampfer Albert, [78]) nämlich bis in die Nähe von Nowaja Semlja; 1871 verfolgte ihn Middendorf [79]) auf dem Warjäg bis an die Westküste der Insel selbst, und im selben Jahre fand Kapitän Mack [80]) nicht nur auf Nowaja Semlja Treibprodukte aus dem Golfstrom, sondern beobachtete dessen Einflufs weiter ostwärts bis zum Beginne der Polynjen, so dafs Petermanns kühnste Voraussetzungen durch diese überraschenden Thatsachen mehr als erfüllt schienen.

Auf Grund dieser Erfolge, die durch zahlreiche Nordmeerfahrten, besonders seitens der Norweger, bestätigt und ergänzt wurden, unternahmen der österreichische Schiffsleutnant Weyprecht und Oberleutnant Payer, der sich schon auf der zweiten deutschen Nordpolfahrt hervorgethan hatte, im Sommer 1871 eine Vorexpedition nach der östlichen Hälfte des Nordmeeres, um es bezüglich seiner Bedingungen für eine dorthin zu dirigierende grofse österreichische Expedition eingehend zu studieren. Sie erwarteten nach Petermanns Angaben an der Grenze des Golfstroms zunächst eine schwer passierbare, ziemlich scharf markierte Eisanhäufung von verschiedener Breite zu treffen, hofften jedoch mit Hilfe des von Bessels beobachteten Seitenzweiges des Golfstroms hindurchzudringen. Dahinter vermuteten sie zwar kein offenes, aber schiffbares Wasser, und die Erforschung desselben und seines Zusammenhanges mit dem Golfstrom betrachteten sie als Hauptaufgabe ihrer Reise. [81]) Sie drangen wirklich in kurzer Zeit bis zu 79 ° n. Br. vor, fanden dort ein nach Norden offenes Wasser, in dem sie den aller Wahrscheinlichkeit nach günstigsten Nordpolweg zu erkennen glaubten, und Anzeichen einer Verbindung mit der Polynja. [82]) Diese über alles Erwarten günstigen Resultate wurden schleunigst zur Durchführung ihres grossen Planes nutzbar gemacht, und so stach 1872 die grofse österreichische Nordpolexpedition unter Weyprecht und Payer in See. Ihre Aufgabe war nicht so sehr die Erreichung möglichst hoher Breiten, als die

Verfolgung des von ihnen im vergangenen Sommer angetroffenen Meeres gegen Nord und Ost, und die weitere Erforschung des arktischen Meeres im Norden von Sibirien.[83]) Payer schrieb darüber an die N. fr. Pr.[84]): „Nach den Ergebnissen der österreich-ungarischen Vorexpedition von 1871 in das Nordpolarmeer scheint es der wärmende Einfluſs des Golfstroms zu sein, welcher das Eismeer um Ostspitzbergen im Herbst bis 78⁰ und 79⁰ n. Br. öffnet und weiterhin nach Norden und Osten das Entstehen schweren Eises vereitelt. Dem ungeachtet aber, und obgleich wir 1871 noch 60 Seemeilen nördlich von Nowaja Semlja eine Wassertemperatur von + 3⁰ C. beobachteten, ist das Erlöschen des Golfstroms in jenen Breiten mit Sicherheit anzunehmen. Über den weiteren Verlauf der Meeresströmungen, über die Entwickelung neuer Golfströme durch die sibirischen Flüsse kann man so lange nur Vermutungen aussprechen, als wie über die Landverteilung im Innern des Polarbassins auch nur auf Mutmaſsungen angewiesen sind ..... die Expedition erwartet weder ein offenes Polarmeer, noch die Erreichung der Beringsstraſse, wenngleich diese ihr iedeales Ziel ist; aber sie hofft durch die günstige Einwirkung der sibirischen Flüsse auf Wärme und Strömung immerhin tief in das unbekannte Gebiet im Norden Asiens vorzudringen."

Die Meinungen der maſsgebenden Persönlichkeiten über das Unternehmen waren geteilt. Den schärfsten Widerspruch erfuhr der Plan durch Nordenskjöld, der in zähester Weise an der Unschiffbarkeit der nördlichen Meere festhielt und die Erreichung des Pols zu Schiffe als ein von vornherein verlorenes Unternehmen hinstellte, während andere noch weit über die in ihrer Fassung sehr maſsvollen Hoffnungen der beiden Führer hinausgingen. So glaubte der Österreicher Chavanne[85]) nicht nur ein Eindringen des Golfstroms aus Westen, sondern auch der Kuro Siwo von Osten her durch die Beringsstraſse ins nordasiatische Eismeer nachzuweisen und damit die Existenz der Polynja auf das schärfste Fundament gestellt zu haben, während Professor Pechuel-Lösche[86]) ein neues Argument für das offene Wasser am Pol herbeibrachte, indem er aus dem Umstande, daſs in der Regel nur ausgewachsene Walmännchen, aber sehr wenig Weibchen und fast niemals Walkälber in den südpolaren Meeren gesehen worden waren, den Schluſs entnahm, daſs der Aufenthalt dieser Tiere, die „Kinderstube der Wale", am Nordpol gelegen und daher dort als erste Vorbedingung ihrer Existenz offenes Wasser vorhanden sein müsse.

Es ist bekannt, daſs nicht nur diese hochgespannten Erwartungen, sondern selbst die bescheidenen der Expeditionsteilnehmer unerfüllt

blieben, da der Tegethoff auch auf dieser Seite des Poles das offene Wasser des Vorjahres im folgenden mit Eis erfüllt fand, das das Schiff zu seinem willenlosen Spielzeug machte und schliefslich vernichtete. Die ersten Nachrichten von der Trift des Tegethoff sahen allerdings aus, als könnten sie einen Beweis für die Wirkung des Golfstromes, bezw. der Polynja, in diesen Gegenden bilden; [87]) doch niemand anders als Weyprecht selbst beeilte sich, sofort in einem eigens zu diesem Zwecke verfafsten Vorbericht vor allzu weitgehenden Schlüssen nach dieser Richtung zu warnen, die ebenso unhaltbar ausfallen mufsten, wie diejenigen auf ein offenes Polarmeer einer- oder die absolute Undurchdringlichkeit des Eises andererseits. [88]) In seinem offiziellen Berichte [89]) hielt er zwar nach wie vor an dem Vorhandensein des Golfstromes in den durchfahrenen Meeresteilen fest, modifizierte jedoch die herrschende Vorstellung dahin, dafs er nicht mehr durch seinen Lauf, sondern nur durch die für diese Breiten ungewöhnlich hohe Temperatur des Wassers nachweisbar sei. Die Trift des Tegethoff lieferte, ganz im Gegensatz zu den gehegten Voraussetzungen, den Beweis für eine so starke Beeinflussung der Oberflächenbewegung des Eismeers durch die jeweiligen Winde, dafs der Einflufs der Strömungen, falls ein solcher überhaupt vorhanden, neben ihnen ganz unmerklich würde. So war es nicht länger der Golfstrom, der die Bewegungen des Eises regulierte, sondern das Eis regulierte den Einflufs des warmen Golfstromwassers, indem es dort, wohin es die Winde trieben, jenem den letzten Rest seiner Wärme entzog. Dessenungeachtet hielt Weyprecht nach wie vor an der Möglichkeit der nordöstlichen Durchfahrt fest und erklärte sich sofort zu einem zweiten Versuche bereit, da er die aufserordentlich ungünstigen Verhältnisse, mit denen der Tegethoff zu kämpfen gehabt hatte, nicht als die normalen betrachten konnte. Payer dagegen [89]) stand so stark unter dem Einflusse der erlittenen Enttäuschung, dafs ihm der ganze Plan als auf irrigen Voraussetzungen begründet gewesen erschien. Die jährlich wechselnden Chancen der Schiffahrt in diesem zwar nicht völlig geschlossenen, aber auch nicht offenen Meere waren nach seiner Meinung zu gering, um je die Erreichung des Pols oder der Beringsstrafse mit einiger Sicherheit zu Schiffe anstreben zu können, und er ging offiziell zu den Befürwortern der Schlittenreisen nach dem Pole und der Smith-Sund-Route über.

So brach denn 1876 die grofse englische Nordpolexpedition unter Nares abermals auf diesem Wege auf, um, belehrt durch das Mifsgeschick der österreichischen, ermutigt durch das relative Glück der 1871—73 in dieser Richtung ausgeführten amerikanischen Expedition unter Hall, [90]) noch einmal die endliche Auffindung des

offenen Polarmeeres von dieser Seite des Poles aus zu versuchen. Als freilich auch sie nicht nur kein offenes Wasser fand, sondern ein Eislabyrinth von solcher Gröfse und Furchtbarkeit, dafs die überraschten Polarfahrer in dem Worte „paläokrystisches“ Eis [91]) einen ganz neuen Namen dafür schaffen zu müssen glaubten, da mufste man sich wohl oder übel entschliefsen, den Begriff des offenen Polarmeeres in dem bisherigen Sinne aufzugeben. Wenn überhaupt ein solches existierte, an dieser Stelle konnte es jedenfalls nicht vorhanden sein. Petermanns Aktien stiegen wieder, die Polynja kam noch einmal zu Ehren, denn es war klar, wenn Weyprecht, der damals beste Kenner des Polareises, während einer vierzehnmonatigen Gefangenschaft in demselben, und in einem der ungünstigsten Eisjahre, Eis von solcher Beschaffenheit wie das paläokrystische nie gesehen hatte, so bewies das aufs unzweifelhafteste, dafs solches Eis sich in jenen Teilen des Eismeeres überhaupt nicht bildete, [92]) und dafs das östliche Eismeer für das Eindringen in die Geheimnisse der Polarwelt nach wie vor die besten Aussichten bot. Hier nur war deshalb auch eine Polynja möglich, die Petermann jetzt in ganz andrem Sinne fafst als vor zwanzig Jahren: [93]) „kein blofses Wasserloch, keine Wake, sondern ein ausgedehntes offenes Meer, von welchem wir allerdings noch nicht viel wissen, aber dennoch so viel mit Bestimmtheit, dafs dieses weite offene Meer stets, Sommer und Winter und in jedem Jahre, an derselben Stelle gefunden wird.“ Der gröfste Triumph für Petermann war es jedenfalls, als selbst Nordenskjöld, der eifrigste Widersacher seiner Pläne in Europa, sich zu seinem Standpunkte bekehrte und, „nachdem er während zwei Überwinterungen gesehen, dafs das Meer nicht vollständig zufriert, nicht einmal in der Nähe des Landes“, [94]) selbst zum eifrigsten Pionier der Schiffahrt durch das Karische Meer nach den Flufsmündungen Sibiriens und nach der Beringsstrafse wurde. Es war Petermann nicht vergönnt, den glänzenden Erfolg der Vega zu erleben, in dem er seine kühnsten Hoffnungen verwirklicht gesehen haben würde; aber es wurde ihm auch erspart, das traurige Ende der Jeanette-Expedition zu erfahren, wenige Jahre später, auf demselben Felde, wo sein Lorbeer geblüht hatte, und so den letzten Rest der Lehre von dem Vorkommen irgend welcher continuirlich offenen Meeresteile innerhalb der Polarzone sich endgiltig in nichts auflösen zu sehen. Denn so wenig von den Arbeiten der unglücklichen Reisenden gerettet wurde, so genügte es doch, um darzuthun, [95]) dafs „die Polynien nicht durch Zuflufs warmen Wassers entstehen, sondern dafs sie identisch sind mit jenen zeitweiligen Spalten und Öffnungen im Eise, welche jeden Winter durch die Bewegung des

Eises hervorgerufen werden, um nach einigen Tagen wieder fest zuzufrieren.«

Auf Grund der Fahrten von Tegethoff, Vega und Jeanette stellte dann Professor Mohn[96]) fest, dafs »der Beitrag zur Wasserbewegung des sibirischen Eismeeres — falls ein solcher stattfindet — aus dem Atlantischen oder Pacifischen Ozean sehr unbedeutend ist«, während eine nicht unerhebliche Quelle zu den Strömungen in diesem Meere durch die Wassermassen der sibirischen Flüsse gebildet wird, deren Bewegungsrichtung nach Osten mit der Bewegung des eigentlichen hochnordischen Wassers gegen Westen eine vollkommene Zirkulationsströmung konstituiert. Seitdem ist die Polynja, sei es als selbständiger Strom, sei es als Ausläufer des Golfstroms, endgiltig von der Karte verschwunden.

Fünfter Abschnitt.

Kartographische Ergebnisse dieser Periode.

Wenden wir uns nun vom Widerstreit der Meinungen zur Frage nach den kartographischen Ergebnissen dieser Periode, so liegt es in der Natur der Sache, dafs von bedeutenden Fortschritten nicht zu berichten sein kann. Denn solange die Wissenschaft nicht im stande ist, dem Kartographen klar anzugeben, was er zeichnen soll, kann von ihm nicht verlangt werden, dafs er ein klares Bild des Gegenstandes entwerfe. Hierin liegt ja die Hauptursache der oft so grofsen Rückständigkeit der Kartographie, besonders auf dem Gebiete der Meereskunde, gegenüber der Bewegung der reinen Wissenschaft: die Karte kann sich eigentlich nur mit dem abgeben, was ihr von dieser als einigermafsen sicherer Besitz überwiesen wird. Daher fängt die neue Epoche auf der Karte oft erst an, wenn sie in der Geographie sich ihrem Ende zuneigt, und bis die Karte sich des neuen Besitzes völlig bemächtigt hat, ist es von jener vielleicht schon wieder über Bord geworfen. Darum ist die Karte so oft noch die letzte Zuflucht überwundener geographischer Irrlehren — man denke an den Nordwestzweig des Äquatorialstromes, und an mancherlei anderes. Vor allem aber mufs das Interesse an der Vervollkommnung der kartographischen Ausdrucksformen leiden, wenn die materiellen Fragen der Darstellung zu lange unentschieden bleiben. Solange es z. B. noch nicht feststände, ob der Gletscher ein Eissee oder ein Eisflufs ist, würde man höchstens die Gebiete der Vergletscherung mit weifser Farbe decken können, aber nicht es unternehmen, irgend eine Signatur für Stillstand oder Fliefsen darauf anzubringen, und wenn die Meinungsverschiedenheit sich gar auf das Vorkommen von

Gletschern bezieht, und die Karte als Veranschaulichungsmittel der verschiedenen Ansichten selbst in den Streit der Wissenschaft mit hineingezogen wird, so denkt keiner der Beteiligten daran, mit Feinheiten der Gletscherdarstellung Zeit zu verlieren, sondern er setzt einfach seine weifsen Flecken an die Stellen, wo er Gletscher annimmt; denn für ihn kommt es zunächst auf das Wo der Erscheinung an, und das Wie wird sekundär.

So liegen die Dinge auch für die ozeanische Kartographie während der vorigen Periode. Die Frage nach dem Umfange des Golfstroms, und in Verbindung mit dieser die allgemeinen Erörterungen über das System der Meeresströmungen, von denen hier abgesehen wurde, beherrschen das Interesse viel zu ausschliefslich, als dafs man sich die nötige Mufse zur Vervollkommnung der Darstellungsweise gegönnt, ja überhaupt Mufse zur Pflege des bereits vorhandenen Besitzes von kartographischer Ausdrucksfähigkeit gehabt hätte. Daher ist die Ausbeute kartographischer Natur im Verhältnis zu dem, was man bereits über die Strömungen weifs, kaum in einer der vergangenen Perioden so gering wie hier. Es bildet sich je länger je mehr eine gewisse Schablone der Zeichnung heraus, die allmählich den Charakter einer stillschweigenden Vereinbarung annimmt, und die an ihrem Teile mit rückwirkender Kraft sogar die Vorstellungen über die Strömungen überhaupt aufs ungünstigste schablonisierend beeinflufst. Das schon für den Golfstrom nur sehr vorsichtig zu gebrauchende Bild von dem Seeflusse, der sich zwischen gleichsam stillstehenden Ufern fortbewegt, wird schlankweg auf alle zur Diskussion gestellten Meeresströmungen übertragen und dieses falsche Bild prägt sich natürlich den Köpfen um so fester ein, je weniger dem einzelnen Gelegenheit geboten ist, es durch praktische Bekanntschaft mit einem Meeresstrom zu berichtigen. Ob Golfstrom oder Golfstromtrift, ob Äquatorial- oder Irmingerstrom, der eine wie der andere erhält seine Signatur von blauen oder roten Parallellinien, die sich entweder zu einer Kreislinie schliefsen, oder wie die Speichen eines Fächers oder Krallen einer vielfingerigen Hand sich nach den verschiedenen Randgebieten des Atlantischen Beckens ausbreiten; noch schlimmer sind die bunten Farbstreifen, womit andere das Sargassomeer umziehen und das Nordatlantische und Eismeer ausschmücken; zwischen diesen Strömen, die einander gleichen wie ein Ei dem andern, liegen dann die grofsen weifsen oder blauen Flächen, wo nach dieser Konstruktion das Meer still zu stehen scheint. Die Bilder der deutschen Kaiser des Mittelalters, die uns die alten Codices überliefern, können porträtähnlich genannt werden im Vergleiche mit diesen Strömungsbildern. Der einzige Petermann

macht wenigstens einen Versuch,[97]) die charakteristischsten Züge anzudeuten, indem er die Intensität der Farbengebung als Symbol für die Mächtigkeit, Schnelligkeit und Beständigkeit der Bewegung anwendet. Aber abgesehen von dem im Grunde doch recht unvollkommenen Mittel der Bezeichnung, sowie von der Ungereimtheit, dreierlei durch ein Zeichen auszudrücken, und schliefslich auch von dem Irrtum, einen Parallellismus dieser drei Umstände anzunehmen, blieb sein Beispiel ohne Nachahmer, geschweige denn Verbesserer, und so leisten die verbreiteten Karten des Atlantischen Ozeans bis zum Anfang der achtziger Jahre zwar das Menschenmöglichste an Ausdehnung des Stromsystems bis in die entferntesten Winkel dieses Meeresbeckens und seiner Nachbargebiete; aber eine innerhalb des kartographisch Möglichen dem Wesen der grofsen Meeresbewegungen einigermafsen entsprechende Methode der Zeichnung sucht man auf ihnen vergebens. Mehr als die Richtung und die rohe Unterscheidung von „warmen“ und „kalten“ Strömen wird man selten auf einer der Karten finden, die eine ältere Jahreszahl als 1880 tragen.[98])

Immerhin ist die räumliche Erweiterung des Kartenbildes ein Fortschritt, den man nicht zu gering veranschlagen darf. Denn ihr liegt an sich schon eine richtige Vorstellung von der Natur der Strömungsvorgänge zu Grunde, als sie bei noch so gewissenhafter Berücksichtigung von Geschwindigkeiten, Schwankungen, Gegenströmen u. a. in der vergangenen Periode möglich gewesen war. Der Golfstrom hat jetzt aufgehört, als eine vereinzelte Merkwürdigkeit des Ozeans, wie vorher der Küste, aufgefafst und gezeichnet zu werden; statt dessen ist er erkannt als der mafsgebendste Faktor im sozusagen Organismus des ganzen Nordatlantischen Ozeans, der nur verstanden werden kann im Zusammenhange mit den übrigen regelmäfsigen Bewegungen dieses Meeres, und ohne den andererseits die grofse Zahl derselben in der Luft stehen würde. Auch die vorübergehende Übertreibung dieser seiner Bedeutung kann die Thatsache selbst nicht entkräften. Soviel bleibt auch nach der strengsten Sichtung von Wahrheit und Hypothese übrig, dafs es falsch wäre, den Golfstrom wie den Landflufs, mit dem man ihn noch immer gern vergleichen möchte, irgendwo im Ozean enden, „münden“ zu lassen, wie es beispielsweise Rennel that, sondern dafs er nur ein Glied in der grofsen Kette von Bewegungen bildet, die die Wasserverhältnisse des Meeres regulieren, und die sich in den geringen Werten des europäischen Nordmeeres ebensogut äufsert, wie in den erstaunlichen Geschwindigkeiten der Engen von Bimini.

Fassen wir also rückwärts blickend die Gesamtergebnisse der

dritten, neueren Periode zusammen, die, von Humboldt angekündigt, durch Rennel, Maury, Findlay und Petermann ausgebaut und abgeschlossen wird, so ergiebt sich folgendes:

1) Der Golfstrom ist als ein Glied des grofsen Wasseraustausches im Gebiete des Atlantischen Ozeans erkannt und wird daher je länger je mehr in Verbindung mit den übrigen Strömungen dieses Meeres dargestellt; die »Karte des Golfstroms« ist zur „Karte des Atlantischen Ozeans" geworden.

2) In der Ausführung der Karten ist zunächst ein Aufschwung zu konstatieren, indem durch Humboldt und seine ersten Nachfolger die Darstellung der Temperaturen, Sargassogebiete, der Schwankungen des Stromes, das Begegnen zweier Strömungen, den wesentlichen Zügen des Strömungsbildes aus der vorigen Periode hinzugefügt werden; doch tritt in der zweiten Hälfte der Periode ein Rückschlag ein, da die erregten wissenschaftlichen Kämpfe nicht Mufse zu einer gedeihlichen Weiterentwickelung dieser Ansätze übrig lassen.

3) Die Analogisierung mit einem Landflusse erfreut sich aus diesem Grunde noch immer eines hinreichenden Ansehens, um in Vorstellung und Darstellung auch auf die übrigen Strömungen des Meeres angewandt zu werden, so dafs die ozeanische Zirkulation, mit einer einzigen Ausnahme, [42]) als ein System von Wasseradern abgebildet wird, die ihren Weg zwischen Gebieten anders beschaffenen Wassers in scharfer Asgeschlossenheit ausführen.

Sechster Abschnitt.

Die Entwicklung der neueren Ozeanographie.

Mit dem Ende der siebziger, dem Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts findet derjenige Teil der Entwicklung des Golfstrombildes, der für uns der Geschichte angehört, seinen Abschlufs. Die Zeit der kühnen Entwürfe, der grofsen, mehr oder weniger von teleologischen Ideen beeinflufsten [99]) Systeme ist vorüber, seitdem die Ergebnisse der wissenschaftlichen Erforschung der Ozeane Stütze für Stütze des stolzen Baus untergraben haben. Die Fortschritte der Technik führen eine mit jedem Jahre zunehmende Vervollkommnung der Beobachtungsinstrumente herbei, die ungeahnte Zusammenhänge aufdecken, ungeahnte Einblicke in das Wesen der ozeanischen Vorgänge erschliefsen. Es wird auf die Dauer unmöglich, die immer weiter fortschreitende Erkenntnis mit den überlieferten Anschauungen zu vereinigen, und die Wissenschaft sieht sich vor die Notwendigkeit gestellt, mit dem ganzen System zu brechen und die Vorgänge unter ganz anderen Gesichtspunkten zu betrachten, will sie ihrer Natur gerecht werden: wir treten in die ozeanographische Gegenwart. Während selbst Maury in der Begründung seiner Theorien noch zu den Grundzügen des mosaischen Schöpfungsberichtes und zur Voraussetzung eines weisen göttlichen Weltplanes seine Zuflucht nehmen mufste, hatte er andrerseits in seinen praktischen Anregungen bereits Mittel und Wege angegeben, um diese Übergriffe der Naturphilosophie aus der geographischen Arbeit endgiltig zu verbannen, und die richtige Naturerkenntnis, unabhängig von den Krücken solcher allgemeiner philosophischer Vordersätze, auf dem gesunden Fundament der Kritik eines immer reicher zuströmenden sachlichen Materials aufzubauen. Die Arbeiten der U. S. Coast Survey waren die erste Probe auf das Exempel gewesen, und sie war glänzend genug ausgefallen, um Nachahmungen zu wecken. So traten in rascher Aufeinanderfolge die hydrographischen und meteorologischen Institute zu London, Paris, Utrecht ins Leben, denen 1868 sich die Gründung der Deutschen Seewarte in Hamburg anschlofs. Wer je einen Blick auf die Entwicklung der Meereskunde gethan hat, weifs, was diese Anstalten für sie bedeuten. Zunächst fiel ihnen die Bearbeitung der Hauptschiffahrtswege des Handels ihrer Länder zu, und damit wurden zunächst über die Passatgebiete des Atlantischen Ozeans, Kanal und Nordsee, die Westküste Afrikas und den weiteren Seeweg nach Ostindien neues Licht verbreitet. Die hauptsächlichsten „Pilots“ und Segelhandbücher über diese Gebiete führen ihren Ursprung auf diese Zeit zurück. Dazu gesellten sich die Untersuchungen, die durch die

Legung des ersten transatlantischen Kabels nötig geworden waren, und endlich die Ergebnisse der jetzt ins Leben tretenden wissenschaftlichen Tiefseeexpeditionen, allen voran die epochemachenden Veröffentlichungen des Challenger-Report, wodurch auch über die vom Handelsverkehr weniger begünstigten Meeresteile neues Material geliefert wurde. Aus allen diesen Quellen strömte der wissenschaftlichen Meeresforschung eine ungeahnte Fülle wertvollster Beobachtungen zu, zu deren Verarbeitung Jahre angestrengter Arbeit erforderlich waren. Diese gestaltete sich um so erfolgreicher, als der Geist der modernen Naturwissenschaft je länger je mehr auch auf geographischem Gebiete heimisch geworden war, und so sich allmählich, aber stetig, das Verhältnis zwischen der abstrahierenden Deduktion und der induktiven Beweisführung zu Gunsten der letzteren verschob und jene schliefslich ganz daraus verdrängte. An die Stelle des Glaubens an ein zwar äufserlich bestehendes, aber zum Teil auf Grund recht mangelhafter Voraussetzungen angenommenes naturphilosophisches System tritt kritischer Zweifel; auf die dogmatische folgt die fragende Methode, und als Ergebnis dieser stellt sich die Notwendigkeit heraus, den Bau des Wissens sozusagen von unten auf wieder neu zu beginnen. Zu diesem Zwecke trägt man zuerst die einzelnen Bausteine von den verschiedenen Fundstellen her zusammen; auf das Sammeln folgt das Sichten und Ordnen. So kommt es zur Abfassung der ersten ozeanographischen Handbücher: Attlmayr 1883, Boguslawski-Krümmel 1884—87, Thoulet seit 1890, Hoffmanns Mechanik der Meeresströmungen 1884, obwohl nur auf ein Teilgebiet der Ozeanographie sich beziehend, mufs auch in diesem Zusammenhange erwähnt werden, ebenso wie die allgemeinen Teile der Segelhandbücher der Deutschen Seewarte, als deren erstes 1882 der Atlantische Ozean an die Öffentlichkeit trat. Alle diese Werke stehen mehr oder minder im Dienste des Bestrebens, für die Aufstellung allgemeiner Gesetze eine Basis zu finden, die aus dem Wesen der Vorgänge selbst, nicht aber aus menschlichen Vermutungen über dieselben entnommen ist, und bilden in dieser strengen Beschränkung auf die naturwissenschaftliche Seite der Probleme einen scharfen Gegensatz zu den Werken der älteren Schule, der uns berechtigt, zwischen ihnen und jenen die Grenze zu ziehen, die Vergangenheit und Gegenwart in unserer Wissenschaft trennt.

Als erster bedeutender Fortschritt in der Erkenntnis der translatorischen Bewegungen des Meeres ergiebt sich aus der neuen Betrachtung der Dinge die Zweiteilung der ozeanischen Zirkulation in eine vertikale und eine horizontale, deren Vermengung seit Maury so viel Unklarheit in der Beurteilung der Strömungsvorgänge zur Folge

gehabt hatte. Indem jene samt all ihren Ursachen und Wirkungen als eine Erscheinung für sich erkannt werden, die mit den Meeresströmungen im engeren Sinne — den Oberflächenströmungen — nur mittelbar zu thun haben, wird für diese erst der Weg angegeben, auf dem allein die Untersuchung ihrer Natur von Erfolg begleitet sein kann. Darum ist auch erst diese Zeit befähigt, die Unhaltbarkeit des Vergleiches von Meeresströmung und Landflufs zu erkennen, und damit das gröfste Hemmnis einer angemessenen Vorstellung und Darstellung der Strömungsvorgänge zu beseitigen. So definiert Attlmayr:[100]) „Unter Meeresströmungen verstehen wir hier das . . . Fortschreiten mächtiger und ausgebreiteter Wassermassen, welches der Bewegung des Wassers in den Flüssen des Landes zwar ähnlich, von derselben aber doch — weil in ganz andren Ursachen begründet — wieder so ganz verschieden ist." Krümmel[101]) nennt sie „eine kontinuierliche, horizontale Bewegung der Wasserteilchen nach einer bestimmten Richtung". Von neueren spricht Hann[102]) von dem „Schwankenden und Unsicheren der Meeresbewegungen", deren Erkennung auf dem Meere „durchaus keine einfache Sache" ist, und davon, „dafs es nur wenige Strömungen giebt, die mit einem »Flufs im Meere« verglichen werden dürfen", wie der Golfstrom i. e. S. und der Kuro Siwo. Supan:[103]) „Flufsartig und scharf begrenzt, wie sie in der schematischen Darstellung der meisten Karten erscheinen, sind sie freilich nicht; meist werden wir — wie bei Flüssen von sehr schwachem Gefälle — nur durch indirekte Anzeichen belehrt, dafs die Wasserteilchen in einer bestimmten Richtung fortschreiten." H. Wagner:[104]) „Wir verstehen unter Meeresströmungen die dauernde Vorwärtsverschiebung von Oberflächenwasser in gleicher oder nur jahreszeitlich wechselnder Richtung." Endlich Günther:[105]) „Demjenigen, der nicht selbst Meere befahren hat, wird es immer schwer fallen, sich von der Eigenart der Strömungen ein richtiges Bild zu machen. Unwillkürlich klammert sich unsere Vorstellung an das sich von selbst darbietende Beispiel der festländischen Flüsse, aber Hoffmann verwirft einen solchen Vergleich grundsätzlich, und Schott pflichtet ihm darin bei. Es fehlt das wahre Stromgefälle, es fehlen die Ufer; die Fortbewegung erfolgt bald schneller, bald wieder langsamer, jedenfalls weit ungleichmäfsiger als in den Flüssen . . . . davon, dafs man einfach mit dem Auge das im Meere fortfliefsende Wasser als solches unterscheiden könne, ist also keine Rede."

Diese Definitionen, so mancherlei sich vom Standpunkte der Deutlichkeit und Präzision auch dagegen einwenden liefse, sind doch gerade um dieses Mangels willen äufserst bezeichnend für den Geist

der neuen Epoche, die die Mannigfaltigkeit und Vielseitigkeit des Problems zunächst noch als zu grofs empfindet, um sie in einer knappen Formel auszudrücken, und wo deshalb die Erklärung, aus Furcht, in die Starrheit der Schablone zurückzufallen, im Suchen nach einem neuen Ausdruck nicht behutsam genug geformt werden konnte. Welcher Unterschied zwischen diesem Ringen nach Gestaltung des die Gestaltungskraft zu übersteigen Scheinenden und dem „mächtigen Strom" Rennels und Berghaus, der „aus dem Golf von Mexiko in den Atlantischen Ozean hinabbraust"! Ähnliches vollzieht sich natürlich auf allen Gebieten der Ozeanographie. Die erregten Diskussionen der verflossenen Jahrzehnte über die Frage, ob die Winde, oder die Dichteunterschiede, oder die Rotation der Erde, oder sonst welcher Faktor für die Ergänzung der Meeresströmungen verantwortlich gemacht werden müssen, finden ihre naturgemäfse Lösung in der Erkenntnis, dafs alle die genannten Agentien wechselweise in die Bewegung des Wassers eingreifen, und dafs die Aufgabe der Wissenschaft nicht darin besteht, eines von ihnen als das allein in Frage Kommende zu beweisen, sondern vielmehr den jeweiligen Anteil jedes einzelnen festzustellen, der im einzelnen Falle in Anrechnung zu bringen ist. So macht überall die absolute Beurteilung der Verhältnisse der relativen Platz, und auf diesem Wege entwickelt sich die ganze ozeanographische Wissenschaft zu einer Weitverzweigtheit und Vielgestaltigkeit, wie sie selbst Maury sich kaum hätte träumen lassen, und durch die sie je länger je mehr ihren Platz neben den übrigen Naturwissenschaften in würdiger Weise ausfüllt. Mehr und mehr bemächtigt sie sich auch für ihre Untersuchungen der Methoden der exakten Wissenschaften. Zöppritz [106]) entscheidet durch Berechnung des Einflusses, den ein auf die Oberfläche einer unendlich ausgedehnten Flüssigkeit wirkender Bewegungsimpuls vermöge der molekularen Reibung der Flüssigkeitsschichten an einander auf die Bewegung in der Tiefe hat, die alte Sreitfrage nach dem Anteil der Winde an der Erzeugung der Meeresströmungen überwiegend zu gunsten derselben; Krümmel [107]) tritt der Frage nach der Entstehung experimentell näher und stellt so die Unterscheidung von freien und gezwungenen Strömen fest; Mohn [108]) berechnet aus Wind- und Dichtefläche die Stromfläche des europäischen Nordmeeres, und Wegemann [109]) thut dasselbe für die Irmingersee. Dickson [110]) benutzt die Messungen des Salzgehaltes zur Bestimmung der Bewegungsgesetze der Nordsee, und noch tiefer in die Chemie des Meerwassers dringen Pettersson und Knudsen [111]) vor, indem sie aus dem Stickstoffgehalt des Wassers Schlüsse auf die Herkunft desselben ziehen. Cleve [112]) stellt die Biologie in den Dienst der Strömungsforschung und verwendet die

Lebewesen des Plankton als Leitfossilien zur Bestimmung von Ursprung und Bewegungsrichtung des Wassers. Lindenkohl [113]) unternimmt einen Versuch, die Entstehung der Golfstrombewegung durch die Veränderungen von Temperatur und Salzgehalt unter dem Einflusse starker Verdunstung zu erklären, Pettersson [115]) entdeckt in der Eisschmelze der Polarströme die Quelle der mechanischen Arbeit, die in der Strombewegung geleistet wird, Schott [114]) ermittelt den Umfang der wissenschaftlichen Verwertbarkeit der so lange ohne Plan und Unterschied benutzten und dann ebenso in Bausch und Bogen verworfenen Flaschenposten. So wächst sich die Ozeanographie mehr und mehr zu einer reinen Naturwissenschaft aus, und ist auf dem besten Wege, sich von einem Zweige zu einer Hilfswissenschaft der Geographie zu entwickeln, deren klassifikatorische Zugehörigkeit viel weniger bei dieser, als bei der Geophisik zu suchen sein wird.

Was bleibt dann dem Geographen von all diesen schönen Fortschritten? Dasselbe, was in Bezug auf andere Nachbargebiete den Gegenstand seines Interesses bildet: das örtliche Problem, die Betrachtung des gewonnenen Resultates im Lichte des jeweiligen Punktes der Erdoberfläche, an dem es in die Erscheinung tritt, nebst der Abbildung der Resultate auf der Karte. Damit stehen wir vor der Frage: Welche neuen Züge haben diese jüngsten Arbeiten auf geographischem Gebiete dem Strömungsbilde des Nordatlantischen Ozeans hinzugefügt? Beginnen wir am Ausgangspunkt des grofsen Kreislaufes, so wissen wir jetzt durch Pillsbury [116]) und Lindenkohl, [117]) dafs die Annahme einer Stauung der Gewässer im Golf von Mexiko, eines Kreislaufes der Strömungen um dieses Meeresbecken und des rauschenden Hinausströmens des Wassers durch die Floridastrafse sich als unzutreffend erwiesen hat. Durch die Eingänge zwischen den Kleinen Antillen dringt zwar eine bedeutende Wassermasse von Äguatorialstrom her in das Caribische Meer ein, wodurch eine starke Ausflufsströmung durch die Strafse von Yucatan erzeugt wird, aber im Golfe selbst hat keine ausgesprochene und beständige Stromrichtung nachgewiesen werden können, vielmehr läfst die starke Verdunstung dieser Gegend einen grofsen Teil des eingedrungenen Wassers mit zunehmender Konzentration zu Boden sinken, wo es als Unterstrom in das Caribische Meer zurückkehrt. Ein kontinuierlicher Zusammenhang zwischen den Strömungen in den Strafsen von Yucatan und Florida ist nicht nachgewiesen. So führt der „Golf“strom eigentlich seinen Namen mit Unrecht, denn die Menge des in der Floridastrafse abfliefsenden Wassers ist sogar geringer als die des Einflusses bei Yucatan, und die Geschwindigkeit am Beginn der Floridastrafse beträgt nicht über $1^1/_2$ Sml. stündlich. Erst unter dem

Einflufs der von der Aufsenseite der Antillen hinzutretenden Strömung und unter Mitwirkung der starken Verdunstung entwickelt sich jener Strom von hoher Schnelligkeit, Wärme und Salinität, als den wir den Golfstrom im engeren Sinne verstehen. Dieser fliefst mit abnehmender Geschwindigkeit an der amerikanischen Ostküste entlang, verliert jenseits Neufundland seinen Einflufs auf die Schiffskurse, ist aber dennoch in mefsbarem, wenn auch geringem Umfange weiterhin nachweisbar, sowohl nach Nordosten wie nach Südost. Von dem südlich gehenden Ausläufer haben die Untersuchungen der letzten Jahre die Rennelströmung definitiv beseitigt. [118]) Es steht fest, dafs es sich hier nur um periodische, mit Wind und Jahreszeit wechselnde, auch durch die Gezeiten stark beeinflufste lokale Strömungen handelt, von denen auf hoher See nicht die geringsten Anzeichen zu spüren sind. Dagegen haben die Annahmen über die Strömungen nach und in der Strafse von Gibraltar sich als gerechtfertigt erwiesen. Für die südlicheren Gebiete, insbesondere für die kritische Gegend des Zusammentreffens von Nordafrika-, Äquatorial- und Guineastrom, hat der jüngst erschienene Atlas des meteorologischen Instituts zu Utrecht [119]) reiches und mustergiltiges Material geliefert, das jedoch noch einer zusammenfassenden Bearbeitung harrt. Dagegen ist in dem so viel mächtigeren nördlichen Golfstromgebiete kaum eine Stelle zu finden, die innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte unbearbeitet geblieben wäre. Dieser Teil des Atlantischen Ozeans gehört ja auch zu den strömungsgeographisch interessantesten Meeresgebieten durch die mannigfachen Berührungspunkte zwischen arktischen und atlantischen Strömungen, die er bietet, wie durch die eigenartige Gestalt seines Bodenreliefs, das für den Wasseraustausch Bedingungen schafft, wie sie sonst auf der Erde nirgends wiederkehren. [120]) In dem grofsen Atlantischen Thal, das sich zwischen Europa und Nordamerika bis über 4000 m tief einsenkt, und nach Norden zu von Grönland, Island, den Faröer, dem Nordseeplateau und den diese Festlandsreste verbindenden submarinen Rücken abgeschlossen wird, erstreckt sich von Island nach Südwesten ein bis zur 1300 m-Linie emporragender Rücken, der Reykjanäs-Rücken, der das Ganze in einen östlichen und einen westlichen Teil von durchaus verschiedenem Charakter zerlegt. Das westliche Becken bildet eine sekundäre hydrographische Einheit für sich; es hat einen cyklonalen Strömungsverlauf, in dem der vom Golfstrom abzweigende Irmingerstrom die herrschende Rolle spielt, und besitzt eine Bodenschicht kalten Wasser, dessen Ursprung und Aufgabe zur Zeit noch nicht erklärt ist, das aber dieses Gebiet von dem fast durchgängig mit wärmerem Wassers erfüllten östlichen Becken scharf unterscheidet. Dieses wird durchaus beherrscht von

der Golfstromtrift, die es in nordöstlicher Richtung durchzieht, und deren Wasser, neuerdings als atlantisches dem arktischen gegenübergestellt, durch die Salinitätsgrenze von 35 ‰ charakterisiert wird. Innerhalb dieses Teilgebietes bildet nun wieder die Bodenerhebung, die durch die Faröer und die Rockall-Klippe gebildet wird, eine lokale Scheidewand, deren Einfluſs sich in der Verschiedenheit des beiderseitigen Planktons aufs deutlichste geltend macht, so daſs man darauf eine Unterscheidung der Strömung in zwei Arme östlich und westlich von Rockall begründen und den Verlauf der beiden mit ziemlicher Klarheit verfolgen kann. Diese Thatsache ist hier um so wertvoller, als mit ihrer Hilfe nachgewiesen werden konnte, daſs von dem ganzen atlantischen Wasser beider Stromarme nur ein verschwindender Bruchteil die Faroe-Island-Schwelle zum Durchweg nach Norden benützt, sondern selbst der westliche Arm gröſstenteils durch die Senke zwischen Faroe und Rockall hindurch mit dem östlichen über den Paſs des Wyrille-Thomson-Rückens zieht, von wo aus der leztere, an vorherrschendem Tripos Plankton erkennbar, um Schottland herum nach der Nordsee, jener, Styli Plankton führend, weiter nördlich seinen Weg fortsetzt und den Wärmespender für die Küsten Skandinaviens bildet. Diese Ausläufer scheinen ebenso wie der eigentliche Golfstrom jahreszeitlichen Schwankungen zu unterliegen, denn man hat im Spätherbst den Triposarm so weit nach Süden abbiegend gefunden, daſs er um England herum in den Kanal und die südliche Nordsee eindrang, während der Styliarm einen Vorstoſs gegen die Schottischen Gewässer unternahm. Doch geben die Beobachtungen einer einzigen Expedition — der des „Ingolf" — noch kein Recht, diese Verhältnisse als für alle Jahre giltig anzusehen. In höheren Breiten erlahmt die Kraft des warmen Stromes mehr und mehr im Ankämpfen gegen das Polarwasser. Er spaltet sich, und er wird mit der zunehmenden Abkühlung periodisch und schlieſslich dauernd zum Unterstrom. Etwa unter 74° Breite beobachtet man dies an einem in der Riehtung auf Grönland abzweigenden Arme; nach Osten hin dringt ein anderer vor längs der Murman-Küste, die ihn abermals spaltet, nach Norden auf den Westrand von Nowaja Semlja zu, und östlich gegen die Petschoramündung. Der Rest des Hauptstammes folgt der Westküste von Spitzbergen, jenseits deren er im Polarmeer endgiltig zum Unterstrom wird, als den ihn Nansen [121]) in den Tiefen von 200—800 m nachgewiesen hat. Soviel bleibt nach dem heutigen Stande der Forschung von Petermanns allzu optimistischer Auffassung von dem Verlaufe des Golfstroms durch das arktische Meer. Eine ausgesprochene Oberflächenströmung in demselben haben ja das Schicksal der „Jeanette"-Überreste, sowie Nansens Erfahrungen bis zu einem

gewissen Grade festgestellt, nur dafs diese durchaus nichts mit dem Golfstrom zu thun hat, sondern offenbar nur als eine kräftige Windtrift erklärt werden darf, die das polare Becken in westlicher Richtung durchquert. Als ihr Hauptabflufs ist nach neueren Untersuchungen [122]) vielleicht der kalte Polarstrom aufzufassen, der an der Küste Ostgrönlands herabfliefst und von ihr seinen Namen hat, und der nach Wegemann auch als Quelle des früher als selbständig aus der Baffinsbay ausströmend gedachten Labradorstroms betrachtet werden mufs. So steht dem einen grofsen Zuge des atlantischen Wassers nach Norden und Nordosten ein ebenso einheitlicher des polaren nach Süden und Südwesten entgegen, und vielleicht ist der Zeitpunkt nicht fern, wo wir imstande sein werden, wenigstens für den nordatlantischen Ozean an die Frage nach dem Kompensationsverhältnis der Strömungen heranzutreten. Zahlreicher als in irgend einem anderen Ozean sind hier die Punkte, wo das Vorhandensein eines Austausches nachgewiesen werden konnte. Zunächst bewegt sich durch die Strafse zwischen Island und Jan Meyen ein Arm des Ostgrönlandstroms auf die atlantischen Bodenschwellen zu, über die das Golfstromwasser den Weg nach Norden sucht. Er trifft mit ihm zusammen zunächst am Faroe-Island-Rücken, wo er, noch ziemlich mächtig, nicht nur das atlantische Wasser fast ganz am Überschreiten der Schwelle verhindert, sondern selbst über dieselbe in das südliche Becken gelangt, das einzige Beispiel, dafs Polarwasser die Schwellen überschreitet, jenseits deren es bald unter das warme Golfstromwasser hinabsinkt. In seinem weiterem Verlaufe nach Osten stöfst er auf den Golfstrom zum zweitenmale am Wyrille-Thomson-Rücken, hier aber trägt das warme Wasser den Sieg davon, drängt ihn von dem Rücken ab und zwingt ihn zum Untertauchen. Als Unterstrom zieht er dann noch weiter bis zur norwegischen Rinne, und dringt auf diesem Laufe in alle Senken des Meeresbodens ein, die deshalb hier sich alle durch aufserordentlich niedrige Temperatur auszeichnen. Im Winter, wenn die Temperaturabnahme des spezifische Gewicht des atlantischen Wassers vergröfsert, tritt eine Überlagerung desselben durch das Polarwasser ein, aber auch dann nur nördlich des Rückens; daher die ständigen Gegensätze zwischen den Tiefentemperaturen des Ozeans zu beiden Seiten dieser Schnelle. Länger bekannt, obwohl verschieden gedeutet, sind die Verhältnisse in der Nachbarschaft von Neufundland, wo der Golfstrom mit dem ausführenden Labradorstrom in Konflikt gerät, dessen Untertauchen unter ihn schon zu dem traditionellen Bestande der Golfstromkarten gehört. Er bleibt in der Hauptsache auch jetzt noch bestehen, wenn auch mit Einschränkung auf den mittleren

Teil des Labradorstroms. Der östliche biegt nach Wegemann [123]) östlich ab zum Kreislauf des Irmingermeeres; für den westlichen stehen sich gegenwärtig zwei Behauptungen noch unentschieden gegenüber, indem Krümmel, [124]) und mit ihm Wegemann, [125]) ein Weiterströmen über die Neufundlandbank in den Lorenzgolf vertreten, während Schott [126]) jede beständige Stromrichtung auf der Neufundlandbank in Abrede stellt. Das eine steht jedenfalls durch Schotts Untersuchung, mit der sich eine gleichsinnige von Libbey [127]) begegnet, fest, dafs der Glaube an einen Zusammenhang des Labradorstroms mit dem kalten Küstenwasser Nordamerikas, der sogenannten Kalten Mauer, definitiv aufgegeben werden mufs, ja, dafs diese kalte Mauer in dem üblichen Sinne sehr wahrscheinlich überhaupt nicht existiert, denn die Temperaturen der kühlen Küstenwasser des südlichen Teils unterscheiden sich nicht merklich von den Normaltemperaturen des offenen Ozeans in gleichen Breiten, und nur der Gegensatz zu den abnormen Werten des Golfstroms läfst sie relativ kalt erscheinen; wir haben in ihnen offenbar nichts anderes als eine Neerströmung des Golfstroms selbst vor uns. Aber auch das positiv kalte Wasser der nördlicheren Gebiete stammt nachgewiesenermafsen nicht mehr vom Labradorstrom, sondern aus dem Lorenzgolfe, und hat infolgedessen den Charakter eines selbständigen Stromes als Cabotströmung erhalten, und in der Nomenklatur der Meeresströmungen Veranlassung gegeben, die neue Unterabteilung der kalten, nichtpolaren Strömungen zu bilden. Dies sind die Hauptzüge, die zu verkörpern Aufgabe der Strömungskarten der Gegenwart ist.

Siebenter Abschnitt.

Neuere Methoden der Strömungszeichnung.

In welcher Weise sind nun die neueren Karten an die Lösung dieser Aufgabe herangetreten?

Wir haben in den vorigen Abschnitten des öfteren Ursache gehabt, eine gewisse Rückständigkeit der Karte hinter der wissenschaftlichen Entwicklung zu konstatieren, und haben den hemmenden Einflufs dieser Rückständigkeit auf die Weiterentwicklung gespürt. Je mehr nun die Wissenschaft fortschritt, und je mehr neue Seiten des Problems im Lichte dieses Fortschritts entschleiert wurden, um so mehr mufste sich das Unzulängliche der kartographischen Bearbeitung fühlbar machen, und so erklärt es sich, dafs in der jüngsten Periode, die eine so durchgreifende Wandlung aller hierher gehörigen Fragen mit sich bringt, zum erstenmal von vornherein nicht nur gegen veraltete Auffassungen, sondern

auch gegen veraltete Darstellungen Front gemacht wird, so dafs die Bestrebungen, die Strömungsdarstellung dem Stande der Kenntnis anzupassen, gleichzeitig mit der Wandlung dieser selbst einsetzen. „Flufsartig und scharf begrenzt, *wie sie in der schematischen Darstellung der meisten Karten erscheinen,* sind sie freilich nicht“, sagt Supan am oben [103]) genannten Orte. Krümmel [128]) beklagt, dafs, „wenn man es versucht, die Bilder der Meeresströmungen, wie sie aus theoretischer oder didaktischer Konstruktion sich ergeben, mit den auf unseren Karten eingetragenen Darstellungen zu vergleichen, man vielfach auf erhebliche Widersprüche zwischen beiden“ trifft; Attlmayr [129]) verurteilt ebenso scharf „die bisher übliche, rein schematische Darstellungsart, welche alle Strömungen ganz gleich zur Anschauung bringt“, und die Deutsche Seewarte [130]) fafst ihr Urteil über Strömungskarten dahin zusammen, dafs „die kartographischen Darstellungen von Meeresströmungen nur beanspruchen dürfen, einen im grofsen und ganzen wahrscheinlichen Zustand auszudrücken“, da die Erscheinung viel zu veränderlich ist, um dauernd unter einem und demselben Bilde, wie es die Karte giebt, vorgestellt zu werden.

Aus diesem Standpunkte geht in der Folgezeit zunächst eine aufserordentliche Spezialisierung der Meer- und Stromkarten hervor. Ein Vergleich der dem Ozean gewidmeten Karten in der ersten und zweiten Auflage von Berghaus' physikalischem Atlas giebt lehrreiche Belege dafür. Besonders aber sucht man auf dem Gebiete der Strömungskunde der Lösung des Problems durch Verteilung des Stoffes auf verschiedene Karten näher zu kommen. Man zeichnet besondere Stromkarten für die einzelnen Jahreszeiten, ja für die einzelnen Monate. Dazu gesellen sich ergänzend Karten des Salzgehalts, der Wassertemperaturen, der Luftdruck- und anderer Verhältnisse, von denen eine Beziehung zu den Strömungen angenommen werden kann. Die schönsten Beispiele dieser monographisch-spezialisierenden Methode sind wohl die Atlanten der Deutschen Seewarte, die die drei grofsen Ozeane darstellen, und deren erster, der Atlantische Ozean, ebenfalls am Anfang der achtziger Jahre entstand und für alle folgenden vorbildlich wurde. Freilich hebt das Vorhandensein dieser Sonderdarstellungen die Notwendigkeit der Konstruktion allgemeiner Übersichtskarten, die nur ein „im grofsen und ganzen wahrscheinliches“ Bild zu geben vermag, nicht auf. Denn wenn auch der Gelehrte bei seinen Untersuchungen, der Schiffer auf seinen Fahrten nur die positiven Angaben der Einzelkarten benutzen kann, so bleibt für die Übersichtskarte die nicht minder bedeutsame Aufgabe zu lösen, die Hauptergebnisse der

exakten Forschung der Allgemeinheit zugänglich zu machen, und vor allem, den Lernenden in die Kenntnis und das Verständnis dieser Vorgänge einzuführen. Nur hat man diese Karten jetzt vom Standpunkte ihrer natürlichen Beschränkung aus betrachten gelernt. Man stellt das Kartenbild nicht mehr als das allein richtige und mögliche hin; man ist sich bewufst, und erinnert daran, dafs es sich dabei nur um Durchschnittswerte handeln kann, und dafs unzählige Modifikationen derselben möglich und auch nachgewiesen sind;[131]) aber eben deshalb bemüht man sich um so gewissenhafter, innerhalb dieser von der Natur der Dinge selbst gesetzten Grenzen denjenigen Teil von Treue der Darstellung zu erreichen, der mit den gegenwärtigen Mitteln der Kartographie erreichbar ist. Die Namen Attlmayr, Krümmel, Supan, Schott, Wegemann stehen auch an dieser Stelle als Beginner und Fortführer der Reform.

Welches sind nun die Hauptzüge des neuen Bildes, die auf einer solchen Übersichtskarte der Meeresströmungen zum Ausdruck kommen sollen, und zum Ausdruck kommen können?

An erster Stelle: Die Bewegung. Die Erde „steht ewig fest“; aber „dafs sich die Wogen senken und heben, das ist eben des Meeres Leben“. Wohl greift die Darstellung des Bewegten auch gelegentlich auf die topographische Karte über; Flüsse und Seen, die ihrem Gebiete angehören, sind auch keine ruhenden Einheiten, doch kommt bei jenen die Geländezeichnung, die die Vorstellung des Gefälls erweckt, ergänzend zu Hilfe, und diese sind, selbst in ihren gröfsten Vertretern, doch im Vergleich zu der umgebenden festen Oberfläche meist so verschwindend klein, dafs schon infolge des verjüngten Mafsstabes alles, was an ihnen ein gesondertes Leben verrät, eliminiert wird, gleichwie in einem Zimmer, das sich im Zustande völliger Ruhe befindet, die Schwankungen des Wassers in einem Glase nicht im stande sein werden, sich als ein Bewegtes inmitten des allgemeinen Stillstandes geltend zu machen, sondern ihre Bewegung einfach von der Übermacht der in Ruhe befindlichen Umgebung erdrückt wird. Auf dem Meere dagegen ist alles Bewegung, nichts steht still, aufser hier und da einem versprengten Bröckchen des Festen, das zwischen den Wogen seine einsame Existenz behauptet. Cum pars oceani movetur, totus oceanus movetur, gilt auf der Karte so gut wie in der theoretischen Wissenschaft; daher besteht die erste Aufgabe einer Strömungskarte darin, einen ganz bewegten Ozean abzubilden, jeden Ozean als eine grofse Bewegungseinheit aufzufassen.

Die Anerkennung dieser Grundforderung war vielleicht der erste Anstofs zum Bruche mit der „bisher üblichen, rein schematischen

Darstellungsart", die uns allen aus älteren Atlanten gegenwärtig ist, bei der das Meer von einer Anzahl scharf abgegrenzter, parallel gestreifter oder bunt gefärbter Strombänder durchzogen wurde, während die dazwischen liegenden Gebiete festen Inseln gleich still zu stehen schienen. Nicht also ein einheitlich bewegtes, sondern ein teils in Bewegung, teils in Stillstand befindliches Meer bildeten diese Karten ab. Attlmayr [132]) war der erste, der hier eine Neuerung versuchte, und zwar bedeckte er die Stromgebiete seiner Karte durch kurze, mit Pfeilspitzen besetzte Wellenlinien, wodurch die unnatürlich scharfen Stromgrenzen vermieden und allmähliche Übergänge von stärkeren zu schwächeren Bewegungen geschaffen wurden. Supan [133]) teilt den ganzen Ozean, anstatt in Strom*systeme*, in drei durch diskrete Kolorierung unterschiedene Strömungs*gebiete*: äquatoriale, polare und passatische, innerhalb derer durch Richtungspfeile der Lauf des Wassers angedeutet wird; dadurch gewinnt der ganze Eindruck bedeutend an Einheitlichkeit. Krümmel, der auf der Karte in seinem Handbuch noch Linienzeichnung gebraucht, ist auf seiner für Debes Handatlas gezeichneten und mannigfach produzierten neueren Strömungskarte auch zur Pfeilsignatur übergegangen, aber ohne Supans Unterfärbung. Desgleichen bedient sich Berghaus' Weltkarte neuerdings der Pfeile, während die schöne neue Karte der Meeresströmungen von Schott [134]) ein lehrreiches Beispiel dafür liefert, wie weit in der Bearbeitung eines auf der Höhe der Wissenschaft stehenden Zeichners selbst die Linienzeichnung dem Einheitsgedanken gerecht werden kann. Der jüngste Versuch, „die ganze Meeresfläche strömend darzustellen, entsprechend der Kontinuitäts-Bedingung", [135]) ist von Wegemann, einem Schüler Krümmels, unternommen worden, und darf somit wohl als ein Zeichen des unverminderten Interesses angesehen werden, womit sein Lehrer den Fortgang dieser Angelegenheit noch jetzt verfolgt. Seine Methode, auf die später eingehender zurückzukommen sein wird, besteht in einer Kombination von Linie und Pfeil, durch die ihm auf der dargestellten Fläche die Lösung der gestellten Aufgabe vollkommen gelingt. Es ist nur zu bedauern, daſs der eigentliche Prüfstein für die Verwendbarkeit einer derartigen Methode, die Sargassosee und verwandte Gebiete, durch die seiner Karte gegebenen äuſseren Grenzen der Darstellung entzogen wird.

Doch die Bedeckung der ganzen Meeresfläche mit Zeichen der Bewegung würde an sich noch keine Meeresströme unterscheiden lassen, sondern nur ein bewegtes Meer abbilden, in dem bald diese, bald jene Bewegung beobachtet werden könnte. Die Bewegung der Wasserteilchen in einer Strömung ist nicht denkbar ohne einen

zeitlichen Koeffizienten; als eine Bewegung von Ort bedarf sie zur vollen Würdigung der Beziehung auf den Zeitraum, innerhalb dessen ein gewisses Volumen Wasser seine Lage zu seiner Umgebung vermindert. Damit haben wir den Begriff der Geschwindigkeit oder Stromstärke, dessen Aufnahme die zweite unerläſsliche Forderung an die Strömungskarte bildet.

Ein lehrreiches Beispiel, wie wenig ohne sie die Erfüllung der ersten Forderung ihren Zweck erreicht, bietet die früher erwähnte Karte von Maury,[42]) auf der durch diese einseitige Hervorkehrung der Bewegungseinheit die Vielgestaltigkeit und Mannigfaltigkeit der Einzelerscheinungen zu kurz kommt; das Meer auf dieser Karte ist eine See voll Wellen, aber nicht voll Strömungen. Gerade die geschickte Lösung dieser Frage aber kann viel dazu beitragen, richtigere Vorstellungen über das Wesen der Meeresströmungen zu verbreiten, vor allem der gefährlichen Anlehnung an den Begriff des Landflusses ein Gegegewicht zu geben. Denn bekanntlich wird die Geschwindigkeit der Meeresströme nur zu regelmäſsig überschätzt, und ein verschwindend kleiner Bruchteil der geographisch interessierten Menschheit ist sich klar darüber, wie gering innerhalb des ganzen Bereichs der Meeresströmungen die Zahl der Vorkommnisse ist, wo man von einigermaſsen fluſsänhnlicher Vorwärtsbewegung des Wassers sprechen kann, und welch ein groſer Prozentsatz dieser „Geschwindigkeiten“ hinter der eines guten Fuſsgängers zurückbleiben. Freilich kommen uns die meisten Karten in dieser Hinsicht nur unvollkommen zu Hilfe; in der Regel fördert die Zeichnung eher, anstatt sie zu bekämpfen, durch ein unglücklich gewähltes Symbol irrige Vorstellungen über die Geschwindigkeit der Meeresströme, nämlich durch die Anwendung des Pfeiles als Strombezeichnung. Denn mit diesem Zeichen verbinden Erfahrung und Sprachgebrauch nun einmal nicht bloſs die Vorstellung einer bestimmten Richtung, sondern auch einer ganz bedeutenden Schnelligkeit, und wo die Pfeile, zumal auf engem Raum, sich häufen, ist es ganz unvermeidlich, daſs man diese Eigenschaft der Bewegung nicht als relativ, sondern als absolut innewohnend setzt. Dem suchte offenbar Attlmayr abzuhelfen, als er seine Pfeilspitzen an *gewellte* Linien ansetzte. Neuere Karten sollen dasselbe Ziel dadurch erreichen, daſs sie in der Anordnung und Stärke der Stromzeichen — Linien oder Pfeile — Abstufungen eintreten lassen, die der gröſseren oder geringeren Schnelligkeit entsprechen. Aber diese Angaben sind, mit der einzigen Ausnahme von Krümmels erster Karte, so allgemein gehalten, daſs als wirklichen *Betrag* der Geschwindigkeit jeder sich denken kann, was er will, z. B. „die relative Stärke der Strömungen wird durch die Dichte der Pfeile

angedeutet", oder „die Stärke der Linien ist proportional der Geschwindigkeit". Was würde man von einer topographischen Karte sagen, die ihre topische Zeichensprache nicht weiter differenzierte und erläuterte, als etwa: „je dunkler das Braun, desto höher die Erhebung über dem Meere"? Was aber bei Objekten für notwendig erachtet wird, die jedermann mehr oder weniger an Beispielen mit eigenen Augen kennen lernen kann, das mufs bei solchen, die der Mehrzahl von uns unzugänglich sind, und für die nur gefährliche Vergleiche zu Gebote stehen, erst recht durchgeführt werden, und darum gehört auf die Strömungskarte, so gut wie die Höhenskala auf die topographische, eine feste Skala der Geschwindigkeiten.

Einige Versuche in dieser Richtung liegen vor, der erste von Krümmel auf der schon wiederholt erwähnten Karte seines Handbuches, wo er durch Verschiedenheiten in der Ausführung der Stromlinien (ausgezogen, gestrichelt, punktiert, stärker oder schwächer) eine Skala für die Werte von 1—6, 6—12, 12—18, 18—24, 24—36 und + 36 Seemeilen zusammenstellt. Aber hiermit ist nicht viel gewonnen. Denn die dabei zu stande kommenden Signaturunterschiede sind zu fein, um augenfällig zu wirken, und der Totaleindruck, auf dem es bei der Übersichtskarte doch in erster Linie ankommt, ist derselbe, ob ich mit Petermann u. a. sage, die Stärke der Stromlinien wächst mit der Geschwindigkeit der Strömung, oder mit Krümmel eine Linienskala entwerfe. Wenn aber die verschiedenen Geschwindigkeitsstufen nicht mit derselben Deutlichkeit ins Auge treten, wie etwa die Höhenstufen, so verfehlt die Skala ihren Zweck, denn wenn sie auch dem wissenschaftlichen Bedürfnis Genüge thut, so vermag sie doch keine Anschauung der vorherrschenden Werte zu geben. So hat auch Krümmel selbst auf der zweiten Karte sie wieder fallen lassen und ist zur allgemeinen relativen Geschwindigkeitsangabe zurückgekehrt, und ebenso hat Scholl auf seiner, wie oben erwähnt, gleichfalls in Linien ausgeführten Karte von der Aufstellung einer Skala abgesehen. Damit scheint über die Ungeeignetheit der Linienzeichnung für feinere Differenzierung der Werte das Urteil gesprochen.

In jüngster Zeit hat nun Wegemann [136]) noch einen Versuch gemacht, der Schwierigkeit auf einem anderen Wege beizukommen, indem er nicht die Dicke und Kontinuität der einzelnen, sondern den Abstand zweier Linien der Stärke proportional setzt. Aber der Erfolg auch dieses Verfahrens ergiebt kein günstigeres Urteil; denn der *Total*eindruck bleibt nach wie vor ein ungefährer, da dem unbewaffneten Auge für Millimeter-, ja, Millimeterbruchteilsunterschiede, wie sie sich hierbei ergeben — zumal, wenn sie nicht an einer sichtbaren

Linie, sondern an einer Distanz auftreten — die Wahrnehmungsfähigkeit fehlt. Diese Geschwindigkeitsskala ist keine, die man sich wie die Höhenskala *sinn*lich vorstellen kann, und wie immer brauchbar, — allseitige Zuverlässigkeit vorausgesetzt — diese Methode für wissenschaftliche Zwecke und Spezialarbeiten sein kann, übersichtlich ist sie nicht, ablesen kann man die Werte dieser Skala, so wenig wie die der anderen, nicht, ohne Zirkel und Millimetermafs anzulegen. Dem Verfasser selbst scheint dieser Umstand auch nicht entgangen zu sein, denn er hat sich veranlafst gefühlt, der rascheren Orientierung über die wahren Geschwindigkeiten durch eingestreute Zahlen zu Hilfe zu kommen, und damit ein Zugeständnis kartographischer Unvollkommenheit gemacht, bei dem die Behandlung des Problems nicht stehen bleiben darf. So ist trotz der verschiedenartigsten Bemühungen, die Stromlinie zu einer Skala auszugestalten, die Karte, die ein klares und übersichtliches Bild der Strömungen und ihrer *wahren* Geschwindigkeiten giebt, noch nicht gezeichnet.

Eine weitere Frage, die mit dem Auftreten des zeitlichen Koeffizienten zusammenhängt, ist die nach der Beständigkeit der Strömungen, die nach dem einzigen nicht gerade gelungenen Versuche Petermanns [97]) erst in neuester Zeit wieder grundsätzlich den Aufgaben der Strömungskarte zugezählt worden ist, und zwar ebenfalls von Wegemann. [135]) Er setzt sie proportional der Länge und Dicke der Stromlinien, so dafs kurze, dünne Linien den unbeständigen, lange, starke den beständigen Strömungen entsprechen. Es scheint, dafs in dieser doppelten Bezeichnung eine Verschwendung der kartographischen Ausdrucksmittel vorliegt, deren Notwendigkeit nicht gerade dringend genannt werden kann. Wegemann kommt dadurch in die Zwangslage, dasselbe Zeichen in zweierlei Bedeutung anwenden zu müssen: mit Rücksicht auf das atlantische Wasser bezeichnet die Unterbrechung der Stromlinien bei ihm die abnehmende Beständigkeit, aber mit Rücksicht auf den ganzen Ozean die polare Herkunft des Stromes. Wie würde unter diesen Umständen das Bild einer unbeständigen polaren Strömung ausfallen? — Sehr empfiehlt sich dagegen die von Schott [134]) eingeführte Bezeichnung der Gegenden häufiger Stromstillen durch kleine Kreise, deren Wirkung in den „stromlosen“ Gebieten verstärkt wird durch die von Krümmel revidierte Abbildung des Sargassomeeres.

Schwieriger gestalten sich die Dinge, wo es sich um den Ausdruck regelmäfsig wiederkehrender Veränderungen des Strombildes handelt, Vorgänge, in denen sich einer der wichtigsten Charakterzüge der Meeresströmungen ausspricht, und ohne die daher keine Karte Anspruch auf vollständige Treue des Bildes er-

heben kann. Zweierlei sind diese Veränderungen: entweder behält der Strom die Richtung seiner Bewegung bei, verändert aber den Ort derselben; oder, er behält seinen Ort bei und wechselt die Richtung. Zu der ersten Gruppe gehören die mit der Deklination des Mondes wechselnden, nicht mit Unrecht pendelartig genannten Nord- und Südschwenkungen des Stromes zwischen Cap Hatteras und Neufundland, sowie die halbjährlich wiederkehrenden Lageveränderungen des Atlantischen Wassers im Europäischen Nordmeer; zur zweiten die halbjährlichen Stromumkehrungen im Gebiet der Monsune. Die letzteren hat Krümmel auf seinen Karten durch besondere Kärtchen berücksichtigt, und einige andere sind ihm darin nachgefolgt; was dagegen die erstere Gruppe betrifft, so ist mir innerhalb der symbolischen Darstellung kein hierauf bezüglicher Versuch bekannt geworden. Wo man die seit Humboldt auf der Karte verzeichneten Schwenkungen des Golfstroms einträgt, geschieht es durch eine Bemerkung in der Art der vor-kartographischen Stromnotizen; nur Spezialkarten, die über verschiedene Blätter verfügen, zeichnen sie auch, und die Verhältnisse im Nordeuropäischen Becken sind, mit Ausnahme einer einzigen Federskizze bei Pettersson, [115]) auf Übersichtskarten überhaupt noch nicht zur Darstellung gelangt.

Mit gutem Grunde unberücksichtigt bleiben dagegen auf den meisten Karten die Gezeitenströmungen, die nicht mehr zu den Meeresströmen im eigentlichen Sinne gerechnet werden können. Krümmel und die meisten seiner Nachfolger kennzeichnen sie daher nur durch Abgrenzung der Gebiete ihres Vorherrschens gegen das übrige Meer, und Wegemanns genaueres Eingehen auf ihr Hin und Her verwirrt den Gesamteindruck mehr, als ihn zu klären. Denn die Gebiete dieser Strömungen fungieren auf der Generalkarte im letzten Grunde doch nur als negative Werte, deren Eintragung diejenigen Meeresteile ausscheiden soll, die für die Beurteilung des Hauptgegenstandes nicht mehr voll in Betracht kommen.

Vor ein drittes Hauptproblem stellt den Strömungskartographen die Über- und Unterlagerung verschieden beschaffener Strömungen. Wenn auch hierbei nach und nach der Übergang in der Vertikalzirkulation eingeleitet wird, so gehören die Anfänge doch noch der horizontalen an, und die Darstellung derselben gehört zur Vervollständigkeit des Kartenbildes, das ohne sie uns die Auskunft über den Verbleib des von der Oberfläche verschwindenden Wassers schuldig bleiben würde. Die Schwierigkeit hierbei ist nur, dafs mit diesem Über- und Untereinanderfliefsen die abzubildende Erscheinung von der Oberfläche in die Tiefe geht, die Karte aber dafür keine dritte

Dimension zur Verfügung hat. Eine ähnliche Anforderung tritt wohl auch an die topographische Karte heran; doch geschieht es hier auf solche Weise, dafs die dritte Dimension mehr hinter den Coulissen steht und in die Fläche projiziert werden kann; denn sie ist nur mafsgebend, insoweit sie die Gestaltung einer wirklichen Fläche beeinflufst, der Erdoberfläche; hier aber handelt es sich um wirkliche körperliche Gröfsen, deren Darstellung Selbstzweck ist, und die in der Richtung in der dritten Dimension in die Erscheinung treten. Das Auge mufs im stande sein, von der Oberfläche aus gewissermafsen hinabzuschauen auf die tieferen Schichten, die Unter- und Überlagerung zu verfolgen, als ob sie durchsichtig seien, um ihre Anordnung und ihre Wechselbeziehungen in grofsen Gängen kennen zu lernen. In mancher Hinsicht teilt sie diese Notwendigkeit mit der geologischen Karte, die ja auch ein Bild geben soll, aus dem man nicht nur die Beschaffenheit der obersten Schicht, sondern auch die der unterlagernden erkennen kann. Aber die geologische Karte arbeitet mit Schichten von festem Zusammenhange, der auch nach äufserer Zerreifsung leicht zu rekonstruieren ist; und aufserdem kommt ihr der Begriff fester geologischer Schichtfolgen zu Hilfe, die dem geistigen Auge beim Anblick der Deckschicht sofort das Liegende desselben mit kenntlich machen, wenigstens in Gebieten kontinuierlicher Schichtablagerung. Diese geistigen Hilfen fehlten der Strömungskarte, denn eine gesetzmäfsige Anordnung der Unterströmungen, die auch nur annähernd die Sicherheit der geologischen Formationsreihen gewährte, ist noch nicht festgestellt und bei der Variabilität des Gegenstandes wird auch schwerlich ein solches Schema von allgemeiner Gültigkeit aufgestellt werden können; aber auch das erste Mittel versagt bei der Zeichnung der Schichten des Meerwassers. Denn, je genauer die Wissenschaft mit Hilfe von Temperatur, Salinität, Gasgehalt, Plankton u. dergl. die untergetauchten Ströme zu verfolgen gelernt hat, desto mehr hat es sich gezeigt, in welchem beständigen Umwandlungsprozefs diese Wassermassen begriffen sind, und wenn der Physiker an der Hand absteigender Temperaturreihen in dem x-grädigen Wasser einer Lokalität das y-grädige einer anderen wiederzuerkennen vermag, so wird doch das Auge auf der Karte schwerlich eine Zeichnung von x und y als Abbild eines und desselben Wasserkörpers auffassen. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als zur Bezeichnung der Unterströmungen eine eigene Signatur aufzunehmen, die zwar die Ergänzung durch das geistige Auge nicht entbehrlich machen, — das soll keine Karte, auch die Landkarte nicht — wohl aber dem körperlichen Sehen denjenigen Anhalt bieten kann, der notwendig ist, um das geistige Schauen zu ermöglichen.

Diese Signatur besteht meist in einer Abart der Haupt-Stromsignatur, in der Regel in einer unterbrochenen Wiederholung derselben. Schon Findlay [55]) hatte die damals einzige bekannte Überlagerung eines Meeresstroms durch einen anderen — das Untertauchen des Labradorstromes — so dargestellt, dafs er ihn punktiert zwischen den Linien des Golfstroms noch eine Strecke weit fortsetzte; hierin sind ihm die meisten Neueren gefolgt, soweit sie sich der Linien bedienen. Attlmayr gebraucht, seiner Hauptsignatur entsprechend, punktierte Wellenpfeile.

Die übrigen Züge der Strömungskarte sind mehr beschreibender Natur und geben keine besonderen methodischen Probleme zu lösen. Der älteste von ihnen ist wohl der Unterschied von warmen und kalten, oder, wie neuere Lehrbücher gern sagen, relativ warmen und relativ kalten, oder nach der Bezeichnung der neueren Wissenschaft, polaren und atlantischen (pacifischen etc.) Strömungen. Diese Unterscheidung ist ja freilich etwas rudimentär, und in Anbetracht des sonstigen Strebens nach Präzision des kartographischen Ausdrucks könnte man vielleicht auch hier genauere Werte verlangen. Dem gegenüber steht aber das Interesse der Übersichtlichkeit und Klarheit der Karte, von dem aus das, was nicht unbedingt zum Verständnis nötig ist, besser fern gehalten wird. Nun ist ja für die Herkunft der verschiedenen Wasserarten nicht nur die Erwärmung, sondern auch vor allem Salz- und Gasgehalt wichtig; die Spezialisierung blofs der Wärmeverhältnisse hätte also wenig Zweck, und die Frage könnte nur so gestellt werden, ob man alle drei Faktoren gleichmäfsig berücksichtigen oder auslassen soll, eine Frage, auf die wohl nur eine Antwort möglich ist, wenn man nicht vor lauter Strömungskennzeichen die Strömung selbst schliefslich unauffindbar werden lassen will. Darum hat man diese Einzelheiten auch neuerdings durchgängig den Spezialkarten überlassen und ist für allgemeine Zwecke bei der durch die Tradition gefestigten Zweiteilung verblieben. Selbst die Ungenauigkeit der historischen Namen wird nicht viel Unheil stiften, wenn man sie nur stets im historischen Sinne versteht, d. h. eingedenk bleibt, dafs die Unterscheidung ihren Namen von der Eigenschaft hat, an der sie zuerst erkannt wurde, und dafs dieser sich seitdem eine ganze Anzahl anderer Eigenschaften hinzugesellt haben, die unter dem Namen mitverstanden werden wollen, und deren Summe die neuen wissenschaftlichen Namen repräsentieren. Dafs diese letzteren aufserhalb der wissenschaftlichen Kreise sich einbürgern werden, ist nicht sehr wahrscheinlich; sie sind dazu zu sehr Produkte der reinen Reflexion, und für die Karte kann es schliefslich gleich sein, welchen Namen

ihre Signatur entspricht, so lange sie einfach genug ist, um eine anschauliche Kontrastierung zu gestatten.

Zwei verschiedene Arten derselben sind hauptsächlich im Gebrauch: in einer Farbe, mit verschiedenenen Zeichen, wie auf Krümmels zweiter und auf Wegemanns Karte, oder mit einem und demselben Zeichen, aber in verschiedenen Farben, wie auf Krümmels erster Karte und bei Attlmayr, Lupan, Schott. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die letztere den Vorzug verdient. Nie wird das gestrichelte oder punktierte Symbol sich von dem ausgezeichneten so anschaulich abheben wie eine Farbe von der anderen; aufserdem ist aber, seit der Unterscheidung von polaren und nichtpolaren kalten Strömungen, hier das Bedürfnis eines Symbols für diese Unterarten vorhanden, für die die schwachen Kontraste ganz am Platze sind. Die farbige Ausführung der Strömungskarte, wenigstens bezüglich des Unterschiedes der zwei grofsen Hauptzüge, wird daher wohl auch künftig sich je länger je mehr einbürgern.

Eine Besonderheit der polaren Strömungen bildet endlich noch die Eissignatur, die seit Redfiels erster Eisbergkarte [137]) das Treibeis durch Dreiecke bezeichnet, während das Packeis von seinem ersten Auftreten auf Polarkarten an fast durchgängig von kleinen unregelmäfsigen Bogen, die offenbar an verdrückte Eisschollen erinnern sollen, dargestellt wird.

Die Strömungskarte der Gegenwart zeigt uns also als Hauptzüge von Darstellung und Methode:

1) Das Streben nach Einheitlichkeit des Gesamtlbildes.
2) Die Abbildung der zeitlichen Beziehungen der Bewegung:
   a. Geschwindigkeit.
   b. Beständigkeit, nebst Gebieten häufiger Stillen, und Angabe der Sargassogebiete.
   c. Peridiocität.
3) Einen Ansatz zur Darstellung des Wasseraustausches beim Über- und Untereinanderfliefsen sich begegnender Strömungen.
4) Die Kontrastierung von „warmen" und „kalten" Strömen, in deren Namen die übrigen wesentlichen Merkmale beider Gattungen mitverstanden werden, oft auch als äquatorial und polar, oder polar und atlantisch etc. gegenübergestellt. Im polaren Wasser Angaben über Eisvorkommnisse.
5) Die Abgrenzung der Gebiete vorherrschender Gezeitenströme, als nicht zu den Meeresströmungen im engeren Sinne gehörig.

Bemerkungen zur Karte.

Die beiliegende Karte hat einerseits die Aufgabe, als eine Art graphischer Zusammenfassung der neueren Fortschritte der Strömungskartographie gewissermaſsen experimentell zu zeigen, wie weit durch allseitige Berücksichtigung dieser Fortschritte die Karte ihrer Aufgabe, die wesentlichen Charakterzüge der Meeresströmungen anzugeben, gerecht werden kann; andererseits soll sie an den Stellen, wo die benutzten Mittel dem Gegenstande noch nicht gerecht geworden sind, durch den Versuch einer Weiterbildung der Methode ihrerseits einen Beitrag zur völligeren Lösung des Problems liefern.

Als solcher Weiterbildung besonders fähig erscheint der Verfasserin die durch Pfeil- und Liniensignatur gegenwärtig ganz in den Hintergrund gedrängte Maury-Attlmayrsche Wellenlinie, die eben so gut wie jene die Kontinuität der Strömungen und die Einheitlichkeit des Bildes bis in die feinsten Übergänge wiederzugeben vermag, und dabei doch nicht wie der Pfeil, und in beschränkterem Maſse selbst die glatte Linie, jenen Zug des beschleunigten Flieſsens in das Bild hineinträgt, der dem Wesen der wirklichen Vorgänge so sehr zuwiederläuft — einen Nachteil, von dem auch die Wegemannsche Karte nicht frei ist, die doch der Verlangsamung der Bewegung, vor allem in der Golfsromtrift, die gröſste Aufmerksamkeit widmet. Wenn diese Verlangsamung auf der vorliegenden Karte sich augenfälliger ausspricht, so ist die Erklärung wohl zu gleichen Teilen in der Vermeidung der glatten Linien, wie in dem Zurücktreten der Pfeile zu suchen, von denen hier nur 17 % auf die Linien derselben Fläche entfallen, die bei Wegemann deren 75 % aufweist (innerhalb des Gradvierecks von 15—35 ° v. L. und 40—55 ° n. B.).

Vor allem aber bietet die Wellenlinie ungleich günstigere Bedingungen für die Aufstellung einer festen Skala absoluter Geschwindigkeitswerte, als irgend einer der anderen Signaturen zu geben vermag. Ist auch allein bei allen derartigen positiven Wertgrenzen — man denke wieder an die Höhenskala — die Sicherheit in der Bestimmung der einzelnen Stufen teilweise auch abhängig von der Beziehung auf die Nachbarstufen, da ja im Interesse einer einheitlichen Gesamtwirkung die Kontraste gar nicht zu groſs gewählt werden dürfen, um die natürlichen Unterschiede nicht schärfer zu betonen, als die Natur selbst sie hervortreten läſst, und um überall, trotz der unvermeidlichen Sprunghaftigkeit jeder Skala, den Charakter natürlicher Übergänge zu wehren: so entbindet das doch nicht von der Notwendigkeit, die einzelnen Stufen als solche klar erkennbar hinzustellen. Das Problem einer guten Skala, beziehe sie sich nun auf Höhen, oder Temperaturen, oder Geschwindigkeiten,

oder sonst welcher Verhältnisse, wird stets darin beruhen, einerseits jede Stufe als Repräsentanten eines absoluten Wertes deutlich zu kennzeichnen, andererseits ihrer relativen Bedeutung in der Reihe der Nachbarstufen durch die Zugrundelegung eines einheitlich durchlaufenden Gestaltungsprinzips gerecht zu werden, so dafs selbst die äufserlich verschiedensten Erscheinungen noch als verschiedene Pole der Bethätigung einer und derselben Ursache hervortreten.

Beiden Forderungen entspricht die auf der beiliegenden Karte angewandte Wellen-Skala, die die verschiedene Wellenlänge als Einteilungsgrund benutzt. An diesem Beispiel beträgt der Abstand zwischen zwei Parallelen, die durch den höchsten Punkt des Wellenberges und den tiefsten des Wellenthals gelegt sind, 2 mm; d. h. also, die Wellenlinie erhebt sich über, sinkt unter die Horizontale um je 1 mm; also 1 mm konstante absolute Wellenhöhe Die Länge der Wellen wächst dagegen, d. h. die relative Wellenhöhe nimmt ab mit der Geschwindigkeit: der höchsten ausgedrückten Durschnittsgeschwindigkeit von 72 bis herab zu 48 Seemeilen im Etmal entspricht eine Wellenlänge von 1 mm, also Verhältnis von Wellenlänge zu Wellenhöhe wie 1 : 1;

2)	bei 48—36 Sml.,	2 mm	Wellenlänge,	Länge : Höhe	= 2 : 1
3)	„ 36—24 „	3 „	„	„ „	= 3 : 1
4)	„ 24—12 „	4 „	„	„ „	= 4 : 1
5)	„ 12—8 „	5 „	„	„ „	= 5 : 1
6)	„ 8—4 „	10 „	„	„ „	= 10 : 1
7)	„ 4—0 „	15 „	„	„ „	= 15 : 1

Diese Abstufungen sind in drei Gruppen angeordnet, ähnlich wie auch die Höhenskala Tiefland, Mittel- und Hochgebirge durch verschiedene Farben als engere natürliche Verbände kennzeichnet:

Stufe 1—3: Starke Strömungen, die Schiffskurse beeinflussend,
„ 4—6: Schwache Strömungen die Schiffahrt kaum oder nicht beeinflussend,
„ 7: Kaum noch spürbare Bewegung, sog. stromlose Gebiete.

Es schien angebracht, für die geringen Beträge kürzere Abstände und gröfsere Unterschiede der Wellenlängen zu wählen als für die grofsen, einmal, um die Monotonie des Bildes zu vermeiden, die sich ergeben würde, wenn z. B. im Nordatlantischen Ozean die letzten Stufen 24—12 und 12—0 wären, und andererseits dem verwirrenden Durcheinander vorzubeugen, zu dem im Mafsstabe der Übersichtskarte die Fortführung der 12 Seemeilen-Abstufung nach oben hin an solchen Stellen führen würde, wie z. B. im Golfstrom zwischen Florida und C. Hatteras. Dann aber ist bei der allgemeinen Disposition zur Überschätzung der Stromgeschwindigkeiten ein

genaues Eingehen auf die hohen Beträge weniger notwendig als die möglichst unzweideutige Darstellung der geringen, und je differenzierter diese ausgeführt ist, um so öfter wird der Beschauer der Karte durch den Wechsel des Zeichens zur Erkundigung nach dem wahren Betrage, den es vorstellt, veranlaſst. Auf diese Weise erfüllt die Karte ebenso die von Wegemann ausgesprochene Forderung, den Anschein zu vermeiden, als ob der Floridastrom selbst an die europäischen Küsten gelange, wie andererseits die Strecke, auf die sich der Name des Florida- oder Golfstroms im engeren Sinne bezieht, an eine von den nordatlantischen Stömungen zwar verschiedenes, aber doch mit ihnen im Zusammenhang stehendes und gewissermaſsen die höchste Potenz der auch in ihnen wirksamen Kräfte darstellendes Phänomen hervortritt.

Selbstverständlich geschieht die Verwendung dieser Linienform in durchaus kartographisch-symbolischem Sinne, und es ist wohl kaum nötig, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daſs der Verlauf der einzelnenWellenlinie nicht etwa als Abbildung des von dem jeweiligen Wasserteilchen zurückgelegten Weges aufzufassen ist, so wenig wie die Form der topographischen Ortszeichen andeuten will, daſs einige Siedelungen rund und andere eckig seien. Die Richtungsangabe ist einzig und allein Sache der eingestreuten Pfeile, und damit wird der Pfeil von dem Range des Stromzeichens eo ipso wieder auf seine ursprüngliche Bedeutung als reines Richtungssymbol beschränkt, bezüglich dessen gröſstmögliche Sparsamkeit beobachtet werden kann und muſs. Denn unter der Voraussetzung, mit der wohl jedermann an eine Strömungskarte herantritt, daſs nämlich annähernd parallelen Stromzeichen eine gleichsinnige Richtung innewohnt, reicht eine Pfeilspitze für einen ganzen Komplex von Linien aus, was, wie oben (p. 155, 162) gezeigt wurde, im Interesse der Ruhe des Bildes sehr willkommen ist. Gegenströmungen, die aber von Haus aus nur in geringer Zahl zu verzeichnen sein werden, bedürfen natürlich jede einer eigenen Pfeilspitze.

Wo auf weite Strecken die Pfeile ganz fehlen, wo ein ganzer Komplex gleichlaufender Linien, besonders der untersten Geschwindigkeitsstufe, ohne Richtungsangabe steht, haben wir es dagegen mit den Gebieten zu thun, wo sich keine herrschende Stromrichtung angeben läſst, d. h. mit den sogenannten „stromlosen“ Gebieten, die ja nach den neuesten Forschungen ebensowenig als absolut stromlos hingestellt werden dürfen, wie in der Botanik die Bezeichnung „blütenlose Pflanzen“ in dem ursprünglichen Sinne beibehalten werden konnte. Sie sind daher als Gebiete kaum merklicher Bewegungen ohne bestimmte Richtung vielleicht auch kartographisch besser

bezeichnet als durch den üblichen weifsen Fleck auf der Karte, sie fügen sich dadurch der Einheit des Bildes natürlich und zwanglos ein.

Endlich findet die Wellenlinie noch Verwendung für die Darstellung der Unterströmungen, und zwar als kurze, einmal flach gebogene Welle, die sich durch ihre Form genügend von den andern abhebt und ohne die geringste Störung der Oberstromzeichnung, parallel mit ihr oder sie kreuzend, sich zwischen ihr einfügen läfst.

Was nun die Bezeichnung der Beständigkeit anlangt, so erscheint hier die Verwertung der Linienstärke aus denselben Gründen sehr angebracht, die sie zur Bezeichnung der Geschwindigkeiten ungeeignet machten. Denn hier handelt es sich um so allgemeine Werte, die auch schwerlich jemals viel genauer spezialisiert werden dürften, dafs ihre relative Ausdrucksfähigkeit völlig zureicht, während die einer gröfseren Differenzierung fähigen Zeichen für Verhältnisse aufgespart werden können, die einer solchen bedürftig sind. Der Satz: „je stärker die Linie, desto beständiger der Strom", ist an dieser Stelle trotz seiner Allgemeinheit völlig genügend.

In Bezug auf die periodischen Schwenkungen scheint der kartographische Ausdruck noch eines gröfseren Umfangs fähig, als ihm bisher zugewiesen worden ist. Es wurde oben (p. 158) darauf hingewiesen, dafs diese Schwenkungen sich folgendermafsen klassifizieren lassen:

1) Ort bleibt, Richtung wechselt: Monsune.

2) Richtung bleibt, Ort wechselt:
- Pendelartige Schwankung des eigentlichen Golfsstroms.
- Lagewechsel des Wassers der Golfstromtrift.

Den Wechsel der Monsune auf Nebenkarten zu erweisen, liegt ein zwingender Grund eigentlich nicht vor, da es sich ja nur um Richtungsunterschiede handelt. Es könnte wohl durchführbar sein, dafs man den Stromzeichen dieser Gebiete sekundäre Richtungszeichen, Pfeile von abweichender Beschaffenheit, zugesellte, die für die zweite Hälfte des Jahres gelten. So würde die Einheit der Zeichnung vorteilhaft gewahrt, und das bezeichnete in diesem Falle nicht nur einen prinzipiellen Gewinn, sondern es würde dadurch auch die Verfolgung dieser Strömung leichter im Zusammenhang mit den Verhältnissen der Umgebung möglich sein, als wenn man die Anschlüsse des Stromes von der Nebenkarte nach der Hauptkarte hin und her verfolgen mufs. Desgleichen kann auch im Gebiete der seitlichen Verschiebung des Floridastromes wenigstens eine Andeutung der obwaltenden Veränderlichkeit gegeben werden, indem in denjenigen

Geländen, wo der Strom nur periodisch vorhanden ist, die Stromzeichen punktiert erscheinen.

Was nun freilich die vertikalen Lageveränderungen der Strömungen betrifft, wie wir sie an den Nordmeerschwellen und im Nordmeere finden, so scheint es allerdings, als ob an dieser Stelle die Darstellungsmittel der Karte ihr Ende erreicht hätten. Wir haben gesehen, dafs alle Ausdrucksfähigkeit der Karte auf die Möglichkeit der Darstellung in der Fläche, d. h. innerhalb des Räumlichen, und innerhalb des Zweidimensionalen, zurückgehen. Wir haben gesehen, dafs es durch geschickte Benutzung der Umstände möglich ist, sowohl jene als diese Schranke zu überwinden, nämlich mit ihren räumlichen Ausdrucksmitteln Zeitliches, und in ihrer Fläche körperhafte Vorgänge zur Anschauung zu bringen. Aber jene zeitlichen Erscheinungen vollzogen sich in derselben Ebene, diese körperlichen Vorgänge in derselben Zeit. So wurde an die Karte jeweils nur eine Anforderung gestellt, die aufserhalb ihres eigentlichen Vermögens lag. Der Wechsel der Lagerung aber würde in der kartographischen Darstellung nicht mehr und nicht minder erfordern, als gleichzeitig nach beiden Richtungen hin Voraussetzungen zu entsprechen, die dem Wesen der Karte fremd sind, und bei dieser doppelten Inanspruchnahme erreicht die kartographische Ausdrucksfähigkeit ihre Grenze. So wird für diese Art Schwankungen wohl dauernd eine Nebenkarte zur Ergänzung herangezogen werden müssen, und darum ist auf der vorliegenden Karte auf die Darstellung derselben verzichtet worden.

Für die fundamentale Unterscheidung von „warm“ und „kalt“ konnte selbstverständlich nur die farbige Bezeichnung in Frage kommen. Verfasserin versucht hier insofern eine Neuerung, über deren Wert oder Unwert erst die Probe entscheiden mufs, als sie sich in der Wahl der Farben im Interesse möglichster Einheitlichkeit des Bildes wie auch in Anlehnung an die natürlichen Farbunterschiede der Wasserarten für Blau und Grün entschieden hat, die sich, wenn jenes ziemlich dunkel und dieses heller gehalten wird, vielleicht genügend voneinander unterscheiden dürften. Innerhalb des „kalten“ grünen Wassers tritt dann die Strichelung ein zur Bezeichnung der kalten, nichtpolaren Ströme. Das Prinzip, durch das Hauptzeichen die Zugehörigkeit zum Ganzen, durch die Art der Ausführung sekundärer Variationen auszudrücken, dürfte somit in der ganzen Symbolistik der Karte gewahrt sein: im Verhältnis der Strömung als solche zu ihren Geschwindigkeiten, im Verhältnis der regelmäfsigen Strömungen zu den periodischen, der Ober- zu den Untertrrömen, der Beschaffenheit des Strömungswassers zu seiner Herkunft. Auch

diese Einheitlichkeit des kategorischen Grundgedankens mufs dazu beitragen, die Einheitlichkeit des Gesamteindruckes, die die erste Aufgabe der modernen Strömungskartographie ist, zu erhöhen.

So vereinigen sich verschiedene Färbung und verschiedene Signatur zur Abbildung des Kampfes, der zwischen dem polaren und dem atlantischen Wasser an den verschiedenen Orten des Zusammentreffens vor sich geht. Das Untertauchen des Labradorstromes unter den Golfstrom ist ja auch mit Hilfe der Linienzeichen hier und da ausgedrückt worden; aber nirgends findet sich auf einer Übersichtskarte die Darstellung der geographisch und wirtschaftlich mindestens ebenso bedeutsamen Wechselbeziehungen der beiden Wasserarten über den Bodenschwellen des Nordatlantischen Ozeans. Das ist zum erstenmal auf der beiliegenden Karte versucht worden. Wie am Faroe-Island-Rücken der Polarstrom dem Golfstrom „in die Flanke fällt“ und ihn nötigt, mit dem gröfsten Teile seines Wassers den Umweg östlich an den Faroer vorüber einzuschlagen, weiter nördlich demnach von diesem überwunden und gezwungen wird, seinen Weg nach der skandinavischen Küste untermeerisch fortzusetzen, wie das kalte arktische Wasser nur über dem Faroe-Island-Rücken in den Atlantischen Ozean eindringen kann, im übrigen aber sich in tiefen Bodenrinnen vor den Schwellen und dem Nordseeplateau staut, läfst sich hier ohne Schwierigkeit von der Karte ablesen und mit ihrer Hilfe erklären. Dort, wo die Unterstromsignatur in der Zeichnung aufhört, mufs natürlich die innere Anschauung ergänzend zu Hilfe kommen, die ja auf keiner Karte ganz entbehrt werden kann, um den Übergang in die vertikale Zirkulation und die Austauschvorgänge der Tiefen, die mit den Meeresströmungen nichts mehr zu thun haben, zu ergänzen.

Die farbige Ausführung der Strömungskarte empfiehlt sich auch aus dem Grunde, weil in mancher Hinsicht die Angabe von Tiefenstufen wünschenswert ist. Zwar sind die Meeresströmungen auf die oberen Schichten der Ozeane beschränkt, aber eine gewisse Beeinflussung durch die höchsten Aufregungen des Meeresbodens ist an Stellen, wie die eben erwähnte, nicht in Abrede zu stellen, und das Verständnis der Vorgänge würde hier nicht möglich sein ohne Bezugnahme auf das Relief des Meeresgrundes. Wyrille Thomson, Mohn, und jüngst wieder Pettersson haben dies ja hinreichend bewiesen. Aufser der 200 m Isobathe, die wohl gegenwärtig auf keiner besseren Strömungskarte fehlt, ist daher die Angabe der Tiefen bis herab zu etwa 1500 m sehr wünschenswert (die vorliegende Karte hat mangels genauerer Quellen allerdings von 1000 auf 2000 m herabgehen müssen) — was darunter liegt, ist für die

Strömungen nicht mehr von Belang und kann, wenn nicht eine Kombination von Tiefen- und Strömungskarte gegeben werden soll, mit einer einheitlichen Farbe überdeckt werden.

Für diese einheitliche Farbe, die den Hintergrund des Hauptbildes abgiebt, ist hier nach dem Vorbilde von Scobel, Lehmann-Petzold und anderen das hellste Blau gewählt worden, wodurch die dunkleren Töne auf die höheren Zonen entfallen. Aufser den Gründen, die die Befürworter dieser Umkehr des Herkommens dafür anführen, und denen Verfasserin sich anschliefst, kommt hier noch der Umstand in Betracht, dafs die dunklen Stromlinien sich von dem lichten Hintergrunde besser abheben, als wenn die Intensität das Blau nach der Tiefe hin zunähme. Aufserdem tritt aber bei dieser Verteilung der Farbstufen der Kontinentalabfall viel kräftiger hervor als bei der umgekehrten Anordnung, und das ist um so wertvoller, da diese Grenze ja eigentlich auch die engere Grenze des Gebietes der Meeresströmungen bildet, denn jenseits dieser Linie fällt nicht mehr den eigentlichen Meeresströmungen, sondern den Gezeiten die führende Rolle in den Bewegungen des Meeres zu, die demnach auf einer solchen Karte nur eine Art Grenzfacies darstellen und, wie oben (p. 158) gezeigt wurde, mehr um ihrer begrenzenden Funktion, als um ihrer selbst willen Daseinsberechtigung haben.

Einen solchen reinen Begrenzungswert haben in noch höherem Mafse die Teile des festen Landes, die durch ihre geographische Lage in den Raum der Strömungskarte fallen. Die ozeanische Karte besitzt unter diesem Gesichtspunkte einen Vorteil vor der Landkarte, das dem Zeichner manchen Seufzer und manches ungern gemachte Zugeständnis erspart: den Vorteil fester natürlicher Grenzen. Dem Zeichner des Ozeans ist der „natürliche Rahmen“ des Bildes von vornherein gegeben; es sind die Umrisse des festen Landes, die ihn fast auf allen Seiten einschliefsen. So befindet sich das Festland auf der Seekarte dem Meere gegenüber in derselben Lage wie das Meer ihm gegenüber auf der Landkarte: die Aufgabe des Kartographen ist hier zu Ende und es ist vom methodischen Standpunkte aus bedauerlich, dafs aus äufseren Gründen die Landfläche der Strömungskarte so oft zur Eintragung aller möglichen Übersichten aus der allgemeinen Geographie benutzt werden mufs. Von Rechts wegen dürften nur solche Erscheinungen des Landes, die durch das Meer mehr oder weniger bedingt sind oder mit ihm zusammenhängen, noch auf der Karte Aufnahme finden, also Hafenstädte und schiffbare Flüsse, höchstens etwa noch die grofsen Züge des Gebirgsbaus, die durch die Küstenformen stellenweise auch eine gewisse Berührung mit den Strömungen haben im übrigen aber lenke nichts

der festländischen Geographie Angehöriges die Aufmerksamkeit von den ozeanischen Vorgängen ab, denn die Küste ist hier nur Grenze, das Festland nur Rahmen, sonst nichts. Je dunkler der Rahmen, desto besser wird das Bild sich herausheben. Darum ist es ratsam, das Festland nicht einfach weifs zu lassen oder hell zu tönen, sondern es mit einer dunklen Farbe zu decken, am besten mit einer kartographisch nichtssagenden, in keiner anderen Bedeutung gebräuchlichen, um die Neutralität der Landfläche innerhalb der Erscheinungen dieser Karte möglichst energisch zu betonen. So ergeben sich die Abstufungen: helles Blau für die eigentliche Tiefsee, etwas dunklere Töne für die Erhebungen des Meeresbodens bis zu 200 m, starkes, dunkles Blau für die Flachsee oberhalb dieser Linie, die auch schon eine Art Grenze bezeichnet, gewissermafsen den passepartout des Bildes vorstellt, der sich zwischen ihm und dem wirklichen Rahmen einschiebt, und zuletzt der eigentliche Rahmen, das Festland, bedeckt mit einem neutralen Grau. Jenseits des Polarkreises endlich nimmt an der Rahmenbildung in gewisser Weise noch das Packeis teil.

Litteratur- und Kartenverzeichnis.

1) Vgl. Seller, Atlas Maritimus. London. 1675. — Atlas Maritimus Novus, bei Mount & Page, Tower Hill. London. 1708. — Barres, Atlantic Neptune. London. 1780. — Serres, The Little Sea-Torch. London. 1801.
2) Kohl, Geschichte des Golfstroms und seiner Erforschung etc. Bremen. 1868. p. 59.
3) Vgl. Hakluyts Karte zu „The Principal Navigations“ in Nordenskjölds Facsimile-Atlas. 1599. — Bests Karte zu „Meta incognita“, „a true discourse of the late voyage of discoverie for the finding of a passage to Catahaya by the North West under the conduct of M. Frobisher generall“. 1578.
4) Caput 14 der „Geographia Generalis“.
5) Abgedruckt in Hakluyt, Voyages and Navigations of the English Nation. London 1600. Eine deutsche Wiedergabe bei Kohl, p. 23, u. f.
6) De motu marium. Haag. 1663.
7) Mundus subterraneus. Amsterdam. 1678.
8) Relationes curiosae. Hamburg. 1685.
9) Vgl. Atlas de géographie physique. Paris. 1761. Ohne Namen. Ansted & Nicolay, Atlas of physical and historical geography. London, ohne Jahr. Siehe auch Nr. 17.
10) Kohl, p. 89. Ebenda erwähnt Kohl auch eine vorkirchersche Karte der Strömungen in der Strafse von Gibraltar von einem Kapitän Bollard. 1615.
11) So auf den Karten von Martines von Messina: Nuova Spagna. 1578. — Herrera, Florida. 1600 und 1622. — Chiaves: La Florida. 1601. — Diego Ribera. 1527 und 1529. Vgl. Kohl: Die beiden ältesten Generalkarten von Amerika.

12) Siehe Kunstmann, Spruner und Thomas, Atlas zur Entdeckungsgeschichte Amerikas. 1859. Tafel 7. Nach Ernst Meyer sind diese Signaturen als Riffe zu betrachten.
13) Kohl, p. 82.
14) John Dee, Map of North America. 1580. „Canalis Bahama versus Septentrionem semper fluit.“ — John Rocque, Topographer to Her Majesty: A general Map of North America. 1761 „in Bahama Channel the current always runs from South to North“. — Delisle, Atlas nouveau. Amsterdam 1733, Karte von Nordamerika: „la mer y court toujours au Nord, c'est le meilleur passage de toutes les isles.“
15) A chart of the Bahama Islands, with a description of the Gulf of Florida and the Windward Passage. By J. C. London. 1739.
16) Carte réduite des costes de la Louisiane et de la Floride, par le Sieur Bellin, Ingénieur de la marine, 1764, hat nur „Canal de Bahama“, ohne Pfeile.
17) Verschiedene Beispiele in: Marcel, Réproductions de cartes et de globes relatifs à la découverte de l'Amérique. Paris. 1893. Gueudeville, Atlas historique. 1719: Canal de Bahama. D'Anville & Robert, A New Universal Atlas. London. 1796: Gulf of Florida Don Juan de Langara, Carta esferica del Seno Mexicanol. 1799: Canal de Bah. Poirson, The Gulf of Mexico, after Humboldt (!) and others. 1811: Canal de Bah. Pinkerton, Modern Atlas Philadelphia. 1818: Golf of Florida or New B. Channel. Cary, Universal Atlas. London. 1708: The Florida Stream, gedruckt. Wyld, General Atlas of Modern Geography. London, ohne Jahr: ebenso. Maltebrun, General Atlas. Philadelphia. 1832: Florida Stream. Tanner, New American Atlas 1839: ebenso. Findlay, Modern Atlas. London. 1850. Strait and Stream of Florida, gedruckt. — Krusenstern, Allgemeine Weltkarte. London. 1815: ohne alles. — Département de la marine, 1742, Carte réduite de l'Océan occidental, ebenso. — Sydow, Erdkarte. Gotha, Perthes, ohne Jahr. Ebenso.
18) So zeichnet Delisle zwar den Golfstrom, nicht aber den Äquatorialstrom. sondern nur die Passatzone. Cfr. Nr. 14.
19) Kohl, p. 100—114.
20) Pillsbury, The Gulf-Stream. Report of the U. S. Coast and Geodetic Survey. Appendix 10. 1892.
21) Reproduktion bei Kohl und Pillsbury. Gedruckt 1770 bei Mount & Page, Tower Hill, London.
22) Kohl, p. 108.
23) Citiert nach Delamétherie, De l'action des courans à la surface du globe Journal de physique, de chimie, etc. Tome LVXIII, Paris. 1808.
24) Reproduktion bei Pillsbury; Original im Britischen Museum.
25) Ebenda.
26) Transactions of the American Philosophical Society. Philadelphia. 1812.
27) Kohl, p. 120.
28) Heather, A New Chart of the Atlantic Ocean. 1803. — A New Chart of the Atlantic or Western Ocean, improved by W. Heather. Jahr unleserlich. Diese zweite Karte führt den Strom bis Afrika durch.
29) Arrowsmith, Chart of the Atlantic Ocean. 1803. — The London Atlas. Ohne Jahr. Dem politischen Teil nach später als 1803.
30) David Steel, A general Chart of the Western or Atlantic Ocean. 1804.

31) Charte von Nordamerika zur Erläuterung des Systems der Winde und Strömungen. Weimar, Verlag des L. Industrie-Comptoirs. 1804.
32) Siehe den Aufsatz von Delamétherie unter 26.
33) Voyage aux régions équinoxiales, I, p. 64—77 der französischen, 85—106 der autorisierten deutschen Ausgabe. (Cotta. 1829.)
34) Humboldt, Carte de l'océan boréal. 1812. So verzeichnet sie Kohl in seinem Litteraturverzeichnis (Manuscript). Sie ist aber unter dieser Bezeichnung nirgends aufzufinden, weder in Berlin, noch in Gotha, noch in Dresden, noch in Bremen (Kohls Nachlafs), noch in der sogenannten „Kohl Collection of Maps" in Washington, noch in der Coast Survey, die Kohls Arbeit im Manuskript besitzt. Auch Pillsbury sagt davon nur, dafs H. „published a Chart of the Gulfstream, in which he depicted its changeable limits as he belived they were", ohne zu citieren, so dafs der Gedanke nahe liegt, er habe diese Notiz einfach von Kohl übernommen, und Kohl, der in dem erwähnten Litteraturverzeichnis sonst durchgehends genau verfährt und nie unterläfst, Verlagsort und Verleger zu nennen, — habe die Karte vielleicht auch nicht mit eigenen Augen gesehen, sondern nur nach H.s Beschreibung geschildert. (p. 125 der Geschichte des Golfstroms.) Mir bleibt nach langem vergeblichen Suchen und Anfragen an den verschiedensten Andressen nichts anderes übrig, als dasselbe zu thun. Es ist nur anzunehmen, dafs die Karte bei dem traurigen Schicksal, das H.s Nachlafs hatte, verloren gegangen sei, — womit freilich wieder nicht in Einklang zu bringen ist, dafs H. selbst sagt, er habe sie „dem Publikum vorgelegt", und die Hoffnung ausspricht, den Schiffahrenden damit einen Dienst erwiesen zu haben, auch wenn sie die Karten von Pownall etc schon kennen: „J'ai cru donner quel que intérêt à la carte de l'Océan boréal *que j'ai publiée,* en y traçant, avec un soin particulier, la direction de ce courant rétrograde qui, semblable à un fleuve dont le lit s'élarge graduellement, parcourt la vaste étendue des mers. Je me flatte que les navigateurs qui ont étudié les cartes de Jonathan Williams, du gouverneur Pownall, de Heather et de Strickland trouveront dans la mienne plusieurs objets dignes de leur attention . . . ." Dazu die Anmerkung: „Cette carte que j'ai commençé à tracer en 1804 offre outre la température de l'eau de la mer, des observations sur l'inclinaison de l'aiguille aimantée, les lignes sans déclinaison, l'intensité des forces magnétiques, les bandes de varech flottant, et d'autres phénomènes qui intéressent la géographie physique." Vgl. damit die Beschreibung dieser Karte bei Kohl a. a. O.
35) Charte des Atlantischen Meeres (Chart of the Atlantic Ocean) Weimar, im Verlag des Geographischen Institutes. 1819.
36) Purdy, A general Chart of the Atlantic Ocean. London. 1812. — A Chart of the World in Mercators projection. Ohne Jahr.
37) The West India Atlas, by Purdy, Dessiou & Jefferys. London. 1818.
38) Rennel, An Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean. London. 1832. Mit Karte.
39) Clarke, Map of Ocean Currents. 1849. — Reynolds, Physical Map of the World. London. 1849. — Hellmuth, Allgemeiner Atlas, Halle. 1845. Erdkarte in Merkators Projektion. Ocean Currents, published by the National Society for the Education of the Poor. London. 1849. — Berghaus, Hydrographischer Atlas. 1837. — Berghaus, Physikalischer Schulatlas. 1837.

40) Petermann, Atlas of physical geography. London. 1850.
41) Sailing directions, Wind and Current Charts. Washington. 1852.
42) The Physical Geography of the Sea. Washington 1856. Deutsch v. Bötticher
43) Johnston, Physical Atlas of Natural Phenomena. 1850.
44) Hydrographical Map of the World, showing the River Basins and Ocean currents, constructed by A. Petermann. London. 1850.
45) Petermann, Ocean Currents and River Systems. 1852.
46) Johnston, Physical School Atlas. 1852.
47) Physical Map of the World, by W. and A. K. Johnston. Ohne Jahr.
48) Hughes, Physical Atlas. London. 1853.
49) Lange, Erdkarte in Merkators Projektion. Weimar. Ohne Jahr. NB. Die erste Erdkarte, die beiden Ozeane ungeteilt darstellt durch Verdoppelung der Westküste der Alten Welt.
50) Vuillemin, Planisphère indiquant les découvertes marines et continentales, les colonies europénnes, les grands courants de l'océan et les principaux parcours de la navigation transatlantique. Ohne Jahr.
51) Collins, New Physical Map of the World. Ohne Jahr.
52) Ravenstein, River Systems, Marine Currents, and Cotidal Lines. Ohne Jahr.
53) Morel, Carte synoptique des mers du globe. Ohne Jahr.
54) Beechey, The Appriximate Limits of the Great Currents and Drifts of the Ocean. 1859.
55) Journal of the Royal Geographical Society, Vol. XXIII. London. 1853.
56) Kohl, p. 171—173.
57) P. M. 1870. p. 202.
58) J. R. G. S. XXVI. London. 1856.
59) Findlay, Chart of the North Atlantic Ocean. 1858.
60) Proceedings of the R. G. S. XIII. London. 1869. p. 102: „the Waters of the North Atlantic Ocean circulate around a central area-the Sargasso Sea, and the western part of this circuit ..... is well known as the Florida or Gulf Stream."
61) Copley, A general Chart of the North Atlantic Ocean. 1864.
62) Hobbs, A Chart of the Atlantic or Western Ocean. 1848.
63) Blunt, Chart of the North Atlantic Ocean. New York. 1855.
64) Purdy, Laurie's Chart of the World. London. 1859.
65) Bache, A Chart of the Gulf Stream, showing its axis and limits, as determined from explorations by the U. S. Coast Survey from 1845—1860. In den Reports der U. S. C. S. erschienen. Reproduktionen bei Kohl und Pillsbury.
66) P. M. 1870, p. 203.
67) Besonders in dem Aufsatze: Der Nordpol und der Südpol, P. M. 1865 p. 146, und P. M. E. XVI.
68) Pillsbury, the Gulf Stream. Siehe Nr. 20.
69) P. M. 1865, p. 155.
70) Nordenskjöld, Die Umsegelung Asiens und Europas. Deutsche Ausgabe I, 236.
71) Inglefield, A Summer Search for John Franklin. London. 1853. Auch P. M. 1867, p. 179.
72) P. M. 1876, p. 464.
73) P. M. 1865, p. 298.
74) P. M. 1865, p. 139—141.
75) P. M. 1867, p. 66.

76) P. M. 1867, p. 189, 190.
77) P. M. 1868, p. 335. 1869, p. 207—211.
78) P. M. 1870, p. 228.
79) P. M. 1871, p. 25.
80) P. M. 1871, p. 101.
81) P. M. 1871, p. 347.
82) P. M. 1871, p. 424.
83) P. M. 1872, p. 146, u. 1875, p. 65: die Instruktion selbst 1872, p. 354.
84) P. M. 1872, p. 360, 361.
85) P. M. 1874, p. 250.
86) P. M. 1872, p. 149.
87) P. M. 1874, p. 390.
88) P. M. 1874, p. 452.
89) P. M. 1875, p. 65, 66.
90) P. M. 1874, p. 252.
91) P. M. 1876, p. 471.
92) P. M. 1876, p. 458.
93) P. M. 1877, p. 27.
94) Die Umsegelung Asiens und Europas. I, p. 237.
95) P. M. 1882, p. 251.
96) P. M. 1884, p. 253.
97) P. M. 1865, Tafel 5.
98) Vgl. die zweite Auflage von Berghaus' physikalischem Atlas, die älteren Ausgaben seiner Chart of the World, die aus dieser Periode stammenden Karten in Stieler, Sydow, Kiepert u. a.
99) Vgl. die einleitende Bemerkung in Berghaus' Länder- und Völkerkunde bei Besprechung der Meeresströme (Kap. XIII); vor allem zahlreiche Stellen in Maurys Physical Geography of the Sea, z. B. p. 53, § 66 67; p. 56, § 54; p. 57, § 77; p. 200, § 564; p. 202, § 568; p. 203, § 570 und viele andere. (Citiert nach der Londoner Ausgabe von 1857.) — Desgl. noch Mühry, der Maurys Vergleich der Natur mit einem mechanischen Kunstwerk im Sinne zu haben scheint, nennt in seiner Abhandlung „Zur Verteidigung der Ozeanität am Nordpol“ als vierten seiner Beweisgründe einen „teleologischen“, wenn auch mit Vorbehalt. P. M. 1864, p. 428.
100) Handbuch der Ozeanographie und maritimen Meteorologie, herausgegeben von Attlmayr, Pöttsdorfer u. a. Wien 1883. I, p. 475.
101) Boguslawski und Krümmel, Handbuch der Ozeanographie. Stuttgart. 1884. II, p. 327.
102) Hann, Hochstetter, Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. 1896. I, p. 274, 275.
103) Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde. 2. Aufl., p. 241.
104) Herm. Wagner, Lehrbuch der Geographie. 6. Aufl. I., p. 473.
105) Günther, Handbuch der Geophysik. 1899. II, p. 495.
106) Ann. d. Phys. N. F. III, p. 582, und VI, p. 599. Ann. d. Hydr. 1878, p. 239, und 1879, p. 155.
107) Krümmel, Handbuch II, p. 354 ff.
108) Mohn, Die Strömungen im Europäischen Nordmeer. P. M. E. 79. — id Nordhavets Dybder, Temperatur og Strömningen. 1887.
109) Wegemann, Die Oberflächenströmungen des nordatlantischen Ozeans nördlich von 50° n. Br. Altona. 1900.

110) Dickson, The Movements of the Surface Water of the North Sea. G. J. März 1896.
111) Den Danske Ingolf Expedition. Kopenhagen. 1898. — Pettersson, Zur Methodik der hydrographischen Forschung. Ann. d. Hydr 1898.
112) Cleve, Report on the Phytoplankton collected on the expedition of H. M. S. Research 1896. (XV. Report of Fish. Board, p. 207.)
113) P. M. 1896, p. 28, 29.
114) Die Flaschenposten der deutschen Seewarte. Archiv d. d. S. 1897.
115) P. M. 1900, p. 82 u. f.
116) Pillsbury, The Gulf Stream. Siehe 20.
117) P. M. 1896, p. 25 ff.
118) Siehe besonders Ann. d. Hydr. 1895, p. 292 ff.
119) De Guinea en Äquatorialstroomen. Utrecht. 1895.
120) Pettersson, Die Wasserzirkulation im Nordatlantischen Ozean. P. M. 1900, p. 61. — Die hydrographischen Untersuchungen des Nordatlantischen Ozeans in den Jahren 1895—1896. P. M. 1900, p. 1 u. f.
121) P. M. 1897, p. 160.
122) Ebenda.
123) a. a. O., p. 20.
124) Geogr. Jahrbuch XXII, 1899.
125) Siehe 123.
126) Schott, Die Gewässer der Neufundlandbank und ihrer weiteren Umgebung. P. M. 1897, p. 201 u. f.
127) On the relations between the Labrador and the Gulf Stream. Report on the 6th Intern. Geogr. Congr. London, 1896, p. 416—19.
128) Krümmel, Die Atlantischen Meeresströmungen. Zeitschr. f. wiss. Geogr. 1883, p. 153.
129) Attlmayr, Handbuch.
130) Segelhandbuch des Atlantischen Ozeans. 2. Aufl. p. 27.
131) Vgl. Schotts Bemerkungen und die darauf bezügliche Stelle in Neumayers Begleitwort zu Schotts neuester Strömungskarte. (134.)
132) Die dem Handbuch angeschlossene Karte.
133) Tafel XV in den „Grundzügen“.
134) Schott, Weltkarte zur Übersicht der Meeresströmungen. Berlin. 1898.
135) Wegemann a. a. O., p. 26.
136) Karte ebenda.
137) Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1859.

Kleinere Mitteilungen.

Aus dem ersten Bericht Prof. von Drygalski's über den Verlauf der Deutschen Südpolarexpedition.

Unter dem 10. und 15. September ist der erste Bericht des Leiters der Deutschen Südpolarexpedition, datiert Porto Grande auf São Vicente, Cap Verden, zu unserer Kenntnis gelangt; wir machen daraus auszugsweise die folgenden Mitteilungen:

„Der äufsere Verlauf der Fahrt", schreibt Herr von Drygalski, „ist der denkbar günstigste gewesen. Nicht ein Sturm, nur wenigemal ein kurzer und dann, wie z. B. gestern abend, erquickender Regen haben den ruhigen Gang unterbrochen. Unser aller Wohlbefinden ist daher durch Witterungseinflüsse in keiner Weise beeinträchtigt worden. Alle Insassen des „Gaufs" sind in bester Stimmung und stetiger erfrischender Thätigkeit ununterbrochen bis heute geblieben. Wir verdanken dieses wohl in erster Linie den ausgezeichneten Eigenschaften des „Gaufs". Ich darf mir einen eingehenden Bericht darüber bis Capstadt vorbehalten, will aber schon heute bemerken, dafs das Schiff seinen Zwecken zweifellos in hervorragendem Mafse entspricht. Sein Gang ist auch bei stärkerem Wind nicht schnell — mehr als 7 Seemeilen haben wir bisher nicht erreicht — aber fest und ruhig. Seit Cap Lizard haben wir nur während kurzer Zeit keine Dünungen gehabt, die sich selbst bei ganz flauem Wind oder Stille einfanden. Der „Gaufs" rollte dann bisweilen stark, wie jedes andere Schiff, doch langsam und ohne zu stofsen, so dafs wir dadurch in unseren Arbeiten wohl manchmal etwas aufgehalten, aber nie gehindert worden sind. Die Geschwindigkeit unter Segel könnte man gröfser wünschen. Das Steuern geht leicht, doch scheint es stete Aufmerksamkeit zu erfordern. Es erfolgte in der ersten Zeit, wo wir im Kanal unter Dampf fuhren, von der Kommandobrücke aus, seit Cap Lizard, wo die Segelfahrt begann, von Deck aus, von wo es noch leichter geht. Kapitän Ruser nannte das Schiff vor einigen Tagen luvgierig, d. h. es dreht sich gegen den Wind, und sah den Grund in einer um ein ganz geringes zu weit nach vorn geschobenen Stellung des vorderen Mastes. Doch kann sich die Geschwindigkeit bei etwas leichterer Belastung, als der „Gaufs" jetzt noch hat, steigern; auch ist sie gegenwärtig durch eine schon zu Tage getretene Bewachsung des Schiffskörpers, die Professor Vanhöffen bei seinen Fangzügen feststellte, wohl etwas beeinträchtigt, so dafs Kapitän Ruser dieselbe in Porto Grande durch unsern Taucher und zweiten Zimmermann Heinrich beseitigen zu lassen wünscht. Die Sonderheiten der Steuerung sind erkannt und haben auch bei Lotungen und Fangzügen seither nicht mehr gestört. So kann das Urteil über Gang und Bewegungen des Schiffes nur günstig lauten."

„Das Gleiche gilt von den inneren Einrichtungen. Dafs jeder wissenschaftliche Teilnehmer und jeder Offizier seine eigene Kammer hat, ist ein nicht genug hervorzuhebender Vorzug. Am Tage ermangeln die Kammern leider freilich noch des genügenden Lichtes, was auch von dem Salon gilt, aber zum Teil darin seinen Grund hat, dafs die grofse Hitze das Einsetzen von Ventilatoren an Stelle der Deckfenster erfordert hat. Wenn dann aber am Abend das elektrische Licht in den Kammern erstrahlt — am Tage wird es von der Akkumulatorenbatterie nur für die Mahlzeiten in Salon oder für die Kammer gespendet, wo besondere Arbeiten vorzunehmen sind —, dann ist es in den Kammern so behaglich, dafs jeder selbst jetzt an den schönen sternenhellen

Sommerabenden gern darin weilen und arbeiten mag. Und das geschieht dann auch stundenlang jeden Tag, während der Salon, wenn die Mahlzeiten vorüber sind, wieder einsam und still liegt."

„Unsere wissenschaftlichen Arbeiten haben begonnen und sind schon über die Erprobung und Bereitstellung der verschiedenen Maschinen und Instrumente hinaus gediehen. Mit der Lotmaschine ist dreimal gelotet, das erste Mal ohne Erfolg und mit Verlust von Draht, die beiden nächsten Male bei genauer Beachtung aller von der Kaiserlichen Werft in Kiel gegebenen Anleitungen mit bestem Erfolg. Dieselben ergaben auf der Josephinenbank unter den folgenden Positionen die nachstehenden Tiefen:

I 37° 0′ n. Br. / 14° 4′ w. L. Gr. } 487 m, 36° 42′ n. Br. / 14° 5′ w. L. Gr. } 2490 m.

Desgleichen haben andere ozeanographische Arbeiten begonnen, namentlich Untersuchungen des Salzgehaltes, die schon an etwa 150 Wasserproben nach verschiedenen Methoden gleichzeitig ausgeführt worden sind. Ich habe daher sämtliche Aräometer in Gebrauch gebracht und die Schwierigkeiten dieser Instrumente, sowie die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit kennen gelernt. Am einwandfreisten funktionieren entschieden die Gewichtsaräometer von Professor Krümmel, selbst bei hohem Seegang. Eine sehr beachtenswerte Methode zur Bestimmung des Salzgehalts ist die mit dem neuen Eintauchrefraktometer von Dr. Pultrich in Jena, welche unter allen Verhältnissen vortrefflich anzuwenden ist und ein sehr sicheres Arbeiten gestattet. Nur bedarf es zu deren einwandfreier Ausnutzung noch genauerer Konstantenbestimmungen, wie ich sie bisher habe, beziehungsweise bei meiner Abreise von Zeiss in Jena erhalten konnte. Sämtliche Wasserproben sind gleichzeitig von Dr. Philippi titrimetrisch auf ihren Chlorgehalt untersucht, was sehr sichere Resultate ergeben hat. Ferner hat Dr. Gazert an denselben Beobachtungen über die Meeresbakterien vorgenommen und Kulturen anzulegen begonnen; er wie Dr. Philippi haben auch weitere Untersuchungen über den Gasgehalt des Meerwassers eingeleitet."

„Die gleichen Untersuchungen erfolgten an dem Tiefwasser, welches bei den Lotungen oder bei Dr. Vanhöffens Fangzügen mit herauf kam. Zu diesen wurden bereits die verschiedenen Netzarten verwandt und durch zweckmäfsige Verbindung mit den Dampfwinden zu stetem Gebrauch bereit gemacht. Dr. Bidlingmaier läfst an geeigneter Stelle auf der Kommandobrücke des „Gaufs" Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit registrieren und kontrolliert die so erhaltenen Aufzeichnungen durch direkte Beobachtungen; er prüft die beste Aufstellung von Regenmessern an Bord durch die am Bug, am Heck und in der Tonne am Grofsmast angebrachten Instrumente und hat auch magnetisch über die Leistungsfähigkeit des neuen Foxapparates verschiedene Beobachtungsreihen gewonnen."

„Am 11. September, abends 6 h, warfen wir Anker im Hafen von Porto Grande und erfreuten uns bei der Einfahrt an den grofsartigen Gebirgsformen der Cap Verdischen Inseln, die uns umgaben."

„Wer freilich hier tropische Schönheiten und tropischen Reichtum erwarten will, würde sich arg enttäuscht fühlen. Die Hauptinsel São Vincente, auf der Porto Grande liegt, leidet unter starkem Wassermangel. Aus einzelnen Cisternen wird Wasser mühsam gesammelt. Die Abhänge der Berge sind öde und kahl, abwechselungsreich nur durch die verschiedenen Verwitterungsformen, welche teils unter der Wirkung momentan reichlicher Feuchtigkeit, teils unter der Wirkung der Hitze entstanden sind. Hier lassen sich interessante Studien

machen. Die Vegetation ist sehr spärlich. Für die wenigen Kühe eines Schiffshändlers wird das Futter aus Südamerika hergeschafft. Schweine werden zahlreich gehalten. An den Felswänden sind dafür oben offene Ställe aus losen Steinen angebaut. In jedem sitzt ein Tier und wird darin zum Verkauf gemästet. Die Farbe der Tiere ist meist schwarz, und es gewährt einen wundersamen Anblick, an den Felsen von Zeit zu Zeit die steinernen Gruben mit ihrem lebenden Inhalt zu sehen."

Monatliche Wetterausschau-Karten für den Nordatlantischen Ozean.

Auf Anordnung des Reichs-Marine-Amts giebt die von dieser Behörde ressortierende Deutsche Seewarte vom 1. Januar 1901 an allmonatlich eine „Nordatlantische Wetterausschau" heraus, welche im besondern für den Gebrauch der Ozean-Dampfer bestimmt ist. Wenn sie auch nicht so reich ausgestattet ist, wie die zu einer gewissen Beliebtheit gekommenen „Pilot Chart" des Amerikanischen Hydrographischen Bureaus, so soll sie doch alles für die Fahrt über den Nordatlantischen Ozean Wissenswerte enthalten und dabei zugleich auf dem neuesten Standpunkte stehen. Die Karten werden einen aus jahrelangen Beobachtungen abgeleiteten Durchschnitt für die Wahrscheinlichkeit der zu erwartenden Witterung für den laufenden Monat, für welchen sie veröffentlicht werden, enthalten und können selbstverständlich nur einen Anhalt für die zu erwartende Witterung geben. Es werden in graphischer Weise die mittleren Stände des Luftdruckes, die Lagerung der die Witterung so sehr beeinflussenden Maxima des Luftdruckes sowie auch die atmosphärischen Depressionen über das Gebiet des Ozeans um und südlich von Island zur Darstellung gebracht und deren fortschreitende Bewegung nach Osten hin angedeutet. Diese Elemente der Witterungskunde werden abgeleitet aus den Ergebnissen der in vierzehnjähriger Folge herausgegebenen „Täglichen" synoptischen Wetterkarten für den Nordatlantischen Ozean und aus der auf dieselben gegründeten „Vierteljahres-Wetterrundschau" für die Jahre 1883 bis 1893. Aufser diesen Angaben enthält die Karte der „Nordatlantischen Wetterausschau" eine graphische Darstellung über die Windverhältnisse für jedes Quadrat von fünf Gradseiten, in Prozenten ausgedrückt, sowie eine Prozent-Angabe der vorgekommenen Stürme, die Wassertemperaturen und die Häufigkeit des Nebels in Stunden für eben diese Quadrate. Die Werte, die hier niedergelegt sind, sind abgeleitet aus den von der Seewarte seit 20 Jahren herausgegebenen 18 Quadraten von zehn Gradseiten und stellen sonach eine aufserordentlich grofse Anzahl von meteorologischen Beobachtungen dar, wie sie seit nunmehr 32 Jahren durch deutsche Seeleute ausgeführt, auf der Seewarte gesammelt und in eben den Quadraten veröffentlicht worden sind. Alle Werte beziehen sich nur auf den Monat, für welchen die Karte herausgegeben wird. Auch die Grenze des Treibeises, sowie des Nebels und die Wahrscheinlichkeit der Niederschläge finden auf diesen Karten einen entsprechenden Ausdruck. Die Linien gleicher magnetischer Deklination sind für den 1. Januar 1901 abgeleitet und in klarer Weise auf der Karte dargestellt. Am Rande der Karte sind die Erklärungen in einer einfachen und leicht fafslichen Legende gegeben.

Auf der Rückseite der Karte befinden sich drei Kärtchen über Luftdruck und Abweichungen der Temperatur für die Dekaden, welche in den vorhergehenden beiden Monaten niedergelegt sind, für welche es noch möglich ist, die Angaben rechtzeitig zu erhalten; die darin enthaltenen Werte werden aus den Schiffsbeobachtungen, soweit dieselben erhältlich, entnommen. Eine Analyse der in diesen Dekaden (Perioden von zehn Tagen) ausgeführten Dampferreisen

mit Angabe alles Interessanten, was während der Reise beobachtet werden konnte, ist ebenfalls beigegeben. Es enthalten diese Kärtchen auch eine Angabe der Säkular-Änderung der magnetischen Deklination, die Linien gleicher magnetischer Inklination und die Tangenten der Inklination und die Linien gleicher Horizontal-Intensität. Im übrigen sind an einer besonderen Stelle genaue Angaben über neueste, für den Kapitän wichtige Vorkommnisse auf See, wie: treibende Wracks, Treibeis und dergl., verzeichnet. Auch sollen auf der Karte Auszüge aus den bei der Seewarte eingelaufenen Berichten von Konsuln, Kapitänen u. s. w. Aufnahme finden.

Diese neueste Veröffentlichung der Seewarte wird ohne Zweifel eine günstige Aufnahme seitens des nautischen Publikums finden. Sie wird durch die Agenturen der Seewarte unentgeltlich und in grofser Anzahl zur Verteilung kommen. Die ersten Monate sollen die Karten nur in einfachem Schwarzdruck erscheinen; sobald mit Hilfe gröfserer Mittel die nötigen Einrichtungen in der Druckerei der Seewarte getroffen werden können, soll Buntdruck und vielleicht auch gröfseres Format zur Anwendung kommen, was zur Deutlichkeit und Übersichtlichkeit der in der Karte niedergelegten Information wesentlich beitragen wird.

Im Interesse der Förderung und Vollständigkeit der Karten wird an alle Schiffsführer die Bitte gerichtet, alle in Betracht kommenden Beobachtungen, die sie auf ihren Reisen auf dem Nordatlantischen Ozean gemacht, ungesäumt der Deutschen Seewarte zu Hamburg mitzuteilen.

Geographische Litteratur.

Willi Ule, der Würmsee (Starnbergersee) **in Oberbayern.** Mit 15 Textfiguren, 5 Autotypien und einem Atlas von 8 Tafeln. Leipzig, Duncker & Humblot, 1901.

W. Ules neuestes Werk, herausgegeben mit Unterstützung des Vereins für Erdkunde und der Carl Ritter-Stiftung in Leipzig und den fünften Band der „Wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde in Leipzig“ bildend, bezeichnet sich als eine limnologische Studie und kennzeichnet sich als einen wertvollen Beitrag zur Seenkunde, wenn es auch nicht alle in Betracht kommende Fragen löst. Es zerfällt in zwei Teile: einen morphologisch-geologischen und einen physikalischen, von denen der letztere mehr neues bietet als der erstere, da über diesen vor den Forschungen Ules bereits mehr gearbeitet worden ist, namentlich von Prof. A. Penck. Von den Hauptergebnissen Ules sei das Folgende hier mitgeteilt. Der Starnbergersee, das beliebteste Ausflugsziel der Münchener Bevölkerung, bildet die tiefste Senke eines vielgestaltigen Geländes, das östlich des Sees steil, westlich allmählich in Terrassen aufsteigt; er mifst 57,3 qkm, hat an seinem mittleren Wasserspiel eine Meereshöhe von 584 m, eine mittlere Tiefe von 54 m und eine Maximaltiefe von 123 m. Das Seebecken selbst stellt sich im südlichen Teile als eine breite Mulde mit sanften Gehängen, im nördlichen dagegen als eine tiefe Rinne dar. Die obersten Ablagerungen in der Seeumgebung gehören fast durchweg dem Diluvium an, das Becken selbst aber ist vermutlich ganz in den tertiären Flinz eingebettet. Hinsichtlich seiner Entstehung kennzeichnet sich der Würmsee als eine alte Erosionsrinne, die durch fliefsendes Wasser gebildet wurde; der Ursprung der Rinne fällt in die Zeit zwischen dem Rückzuge des vorletzten und dem Vorrücken des letzten diluvialen Gletschers. Am Ende des Gletschers wurde durch die Stirnmoräne das Thal abgedämmt und so das Thal geschaffen.

E. Ambrosius, die Volksdichte am deutschen Niederrhein. Mit 2 Karten und 3 Textillustrationen. Stuttgart, J. Engelhorn, 1901. Preis *M.* 9,60. 3. Heft, 13 Bd. der Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde.

In dem vorliegenden Heft spricht sich der Verfasser zuerst über die Methodik seiner Arbeit aus; darauf giebt er eine geographische Beschreibung des Gebietes, das von Ürdingen bis zur holländischen Grenze reicht; endlich behandelt er die Volksdichte und ihre Ursachen. Anhangsweise sind Tabellen mitgeteilt, die das betreffende statistische Material enthalten. Von den beigegebenen Karten stellt die eine die Höhenverhältnisse, die andere die Volksdichte und die Siedelungen in je elf Farbenstufen dar.

Bruno Nestler, Landschaftliches aus dem Zschopau-Thale. Mit 51 Illustrationen und einer Karte. Dresden. in Kommission bei Wilh. Nestler, 1901.

Die Zschopau durchfliefst bekanntlich das reizvollste der Thäler, die sich vom Erzgebirge nach Norden erstrecken, und bildet somit für landschaftliche Schilderung eine dankbare Aufgabe. Das vorliegende Schriftchen ist ein Teil einer im Erscheinen begriffenen Monographie des Zschopauthales und zerfällt in sechs Abschnitte: Lage, geologischer Aufbau, Oberflächenformen, Vegetation, Wasser und Mensch in der Landschaft. Diese Abschnitte sind reichlich mit allgemeinen Erörterungen durchsetzt, die vielleicht nicht allen Lesern gefallen. Jedenfalls weht aber ein wissenschaftlicher Geist durch das Ganze, dessen Verfasser sich als Schüler der Leipziger Professoren Ratzel und Credner bekennt. Zahlreiche gute Autotypien dienen zu geeigneter Veranschaulichung der Landschaften und Örtlichkeiten des Zschopauthales.

M. von Brandt. 33 Jahre in Ost-Asien. Erinnerungen eines deutschen Diplomaten. Zweiter Band. Preis geheftet *M.* 6.50, gebunden *M.* 8.—. Georg Wigand in Leipzig. 1901.

Der zweite Band der „Erinnerungen“ behandelt zum gröfsten Teil den Aufenthalt des Verfassers in Japan 1863—1875, in welche Zeit die Versuche der Vertreibung der Fremden, die Kämpfe zwischen Süd und Nord, Mikado und Taikun, und die Lehrjahre der neuen kaiserlichen Regierung fielen. Denjenigen Lesern, die die jüngst abgeschlossenen chinesischen Ereignisse verfolgt haben, wird die Ähnlichkeit nicht entgehen, die zwischen dem besteht, was sich 1863—1868 in Japan und 1900—1901 in China zugetragen hat. In beiden Ländern und zu beiden Zeiten fand der Wunsch der eingeborenen konservativen Partei, die Fremden zu vertreiben, in Angriffen gegen dieselben ihren Ausdruck. Wenn das, was damals in Japan geschah, keinen grofsen Eindruck auf die öffentliche Meinung in den an der Frage beteiligten Staaten machte, so lag dies daran, dafs zu der Zeit die Verbindung eine viel seltenere und langsamere war, dafs ein telegraphischer Verkehr überhaupt nicht bestand und auch das Reportertum weniger als heutzutage ausgebildet war. Der Versuch, an der Hand eigener Erlebnisse in gedrängter Kürze die Geschichte der Beziehungen Japans zur Aufsenwelt während dieser Jahre des Widerstandes zu schildern, wird daher vielleicht eine Lücke in der Kenntnis dieser Beziehungen ausfüllen, er führt aber zugleich zu einer Vergleichung der in Japan und China angewendeten Mittel und ermöglicht so dem Leser ein Urteil, zu dem ihm sonst die Unterlagen fehlen würden. Wir können das gut ausgestattete Werk, dem die Schilderungen rein persönlicher Erlebnisse des Verfassers noch besonderen Reiz verleihen, nur empfehlen, und bemerken, dafs der Schlufsband zu Weihnachten d. J. erscheinen soll.

Hermann Götz, Eine Orientreise. Leipzig, E. A. Seemann, 1901. Preis *M.* 7.—, elegant gebunden 8 Mk.

Der jüngst verstorbene Verfasser dieses prächtig ausgestatteten, reich illustrierten Werkes hat sich als Leiter der Grossherzoglichen Kunstgewerbeschule zu Karlsruhe und als schöpferisch thätiger Künstler hoch verdient gemacht. In seiner Orientreise tritt H. Götz als Schriftsteller, Illustrator und Aquarellist auf und man kann das Buch ein Werk aus einem Gusse nennen. Als Schriftsteller zeigt er sich geschmackvoll, ohne gesuchten Redeprunk, mit mancherlei Kenntnissen ausgestattet, ohne aufdringliche Gelehrsamkeit und voll heiteren Humors. Als Künstler ist er bald flotter Federzeichner, bald Farbenpoet, der die Pracht der tropischen Wunder unmittelbar vor Augen stellt. Wer das bunte, vielgestaltige Treiben des Orients, die feierlichen, uralten Bauwerke Ägyptens, die imposanten Reste Syriens, die heiligen Stätten Palästinas kennt, wird hier mächtig an all das Schöne erinnert, was die Ufer des Mittelmeeres unendlich anziehend macht. Kairo und der Nil, Beirut, Damaskus, Jerusalem und das Tote Meer, die Fellachen, Beduinen, Kopten, Araber, uralte, ewig stillstehende Vergangenheit und eine reiche, vielgestaltige, lärmend-bunte Gegenwart, Tempelsäulen und Königsgräber, Moscheen und Bazare, übermäfsiger Reichtum und kümmerlichste Armut, alles schiebt sich wie Bilder einer Zauberlaterne hier durcheinander und weckt die Sehnsucht, die alten Kulturstätten aufzusuchen. Über 250 Textabbildungen und acht vortreffliche Aquarelldrucke sind dem elegant ausgestatteten Buche einverleibt.

Sievers-Hahn, Afrika, zweite Auflage. Bibliographisches Institut in Leipzig und Wien, 1901. Mit 170 Abbildungen im Text, 11 Karten und 21 Tafeln, in Halbleder gebunden *M.* 17.—.

Da der Verfasser der ersten Auflage, Professor Dr. Wilhelm Sievers in Giefsen, andrer Arbeiten halber auf eine neue Bearbeitung von „Afrika" verzichten mufste, hat er den Professor Dr. Friedrich Hahn in Königsberg veranlafst, an seiner Statt den jetzigen Stand der Kenntnis von der Geographie Afrikas in übersichtlicher Darstellung niederzulegen. Der fesselnd und allgemein verständlich geschriebene Text führt uns im ersten Abschnitt durch die interessante Erforschungsgeschichte des dunkeln Erdteils. Im zweiten Abschnitt gibt er einen allgemeinen Überblick über Grenzen, Gröfse und Umrisse, über Bodenrelief und inneren Bau, über das Klima, die Pflanzendecke, die Tierwelt und die Bevölkerung. Darauf geht er zur Schilderung der einzelnen Teile des Erdteils über. Demgemäfs lernen wir im dritten Abschnitt Südafrika, im vierten Ostafrika, im fünften Kongoland mit Angola und dem Ogowegebiet, im sechsten Nordwestafrika vom Rio del Campo bis zur grofsen Wüste und den Sudan kennen, während der siebente Abschnitt dem Wüstengebiet Nordafrikas und Ägypten, der achte den Atlasländern und endlich der neunte den afrikanischen Inseln gewidmet sind. In einem Schlufsworte werden die Hauptergebnisse nochmals kurz zusammengefafst. Dankenswert ist die nach den Abschnitten alphabetisch geordnete Übersicht über die Quellen. Ein ausführliches, zuverlässiges Register beschliefst den inhaltreichen Band. Die kartographischen Darstellungen sind durchweg neu. Die Abbildungen, gröfstenteils nach Photographien, geben charakteristische Landschaften und Typen wieder.

Hans Dominik, Kamerun. Sechs Kriegs- und Friedensjahre in deutschen Tropen. Mit 26 Tafeln und 51 Abbildungen im Text, sowie einer Übersichtskarte. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, 1901. Gebunden *M.* 12,50.

Der Verfasser, einer unserer verdienstvollen Afrikakämpfer, bietet kein wissenschaftlich gelehrtes Werk, sondern eine frische und anschauliche, unter den unmittelbaren Eindrücken des Selbsterlebten geschriebene Schilderung alles dessen, wohin ihn seine Thätigkeit geführt. Fast das ganze Kameruner Schutzgebiet hat Dominik durchstreift. Stunden und Wochen erbittertsten Kampfes wechseln ab mit Monaten ernster Friedensarbeit, Stunden des Ausruhens im Kameradenkreise mit Jagdabenteuern mannigfacher Art. Aus dem reichen Inhalte seien besonders die Schilderungen hervorgehoben, welche die Abo-Expedition unter Hauptmann Morgen, die Forschungsreise nach Jaunde und ins Wute-Gebiet, auf deren Rückmarsch Dominik im Bakoko-Lande überfallen und verwundet wurde, der Sturm von Buea auf dem Kamerun-Gebirge, die Bakoko-Strafexpedition unter Rittmeister v. Stetten, vor allem die Kämpfe gegen die Wutes und in der Ngilla-Stadt, sowie endlich die Wute-Adamaua-Expedition unter Major v. Kamptz 1898/99 betreffen. Dem Verfasser ist es vortrefflich gelungen, das Leben und Treiben der Europäer und Eingeborenen unserer Kamerun-Kolonie verständlich und anschaulich vor Augen zu führen. Das Werk bildet eine belehrende und zugleich erfrischende Lektüre; treffliche Beobachtungsgabe und gesundes Urteil des Verfassers machen es wichtig für jeden Kolonialfreund, für den Kolonialpolitiker, überhaupt für alle, die Interesse für unsere Kolonien hegen. Zahlreiche, wohlgelungene Abbildungen gereichen dem Werke zur Zierde.

H. Droogmans, Notices sur le Bas-Congo. Bruxelles, Imprimerie Vanbuggenhoudt, 1901.

Das vorliegende, für Fachmänner bestimmte Buch bildet einen erklärenden Text zu den Blättern 1—15 der Karte des Kongostaates (1: 100 000) und schliefst sich daher in seinen Ausführungen eng an deren einzelne Blätter an. Jedes der 15 Kapitel zerfällt in fünf Abschnitte, in denen die Gewässer, die Oberflächenform, die Siedelungen, die geographischen Koordinaten und Meereshöhen, sowie die Entfernungen zwischen den wichtigeren Punkten besprochen resp. aufgezählt werden. Bemerkenswert sind auch die Mitteilungen über die Karte selbst, wie das Verzeichnis der benutzten Litteratur.

K. Kaerger, Landwirtschaft und Kolonisation im spanischen Amerika. Zwei Bände. Leipzig, Duncker & Humblot, 1901. Preis ℳ 42,80.

Das vorliegende wichtige und inhaltreiche Werk, das die aufmerksame Beachtung aller beteiligten Kreise verdient, enthält eine Zusammenstellung der Berichte, die der Verfasser als landwirtschaftlicher Sachverständiger bei den kaiserlichen Gesandtschaften in Buenos und Mexiko erstattet und teilweise bereits in den „Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“ veröffentlicht hatte. Tragen somit diese Berichte ein durchaus fachmäfsiges Gepräge, so können sie doch auch dem Geographen, namentlich dem Wirtschaftsgeographen, sowie dem Kaufmann und Industriellen treffliche Dienste leisten, da sie ihm ausgiebiges Material über die Erwerbsthätigkeit der Länder des spanischen Amerika in systematischer Darstellung und sicherer Beurteilung vorführen, wenngleich es wünschenswert gewesen wäre, den gesamten Stoff zu einem einheitlichen Ganzen verschmolzen zu sehen. Der erste Band beschäftigt sich mit den La Plata-Staaten, die der Verfasser am genauesten kennen gelernt hat, und wir finden da ausführliche Abhandlungen über die Haupterwerbszweige sowohl der ganzen Staaten als auch einzelner Teile (Provinzen) derselben, sowie erwünschte Auseinandersetzungen über manche nebensächliche oder im Aufblühen begriffene Betriebe. In dem zweiten, etwas weniger umfang-

reichen Bande sind die Länder Chile und Mexiko viel eingehender als Bolivia, Peru und Ecuador behandelt; andere Teile des spanischen Amerika wie Columbia, Venezuela und Centralamerika, sind unberücksichtigt geblieben, und es wäre sehr zu wünschen, dafs auch diesen ein ähnliches Studium gewidmet würde. Sehr inhaltreich und mannigfaltig ist besonders die Abteilung über Mexiko; besprochen sind in dieser z. B. die Sisalagave, der Kakao, der Tabak, der Kaffee, die Vanille, der Kautschuk, die Cochenille, der Indigo, der Zucker, die verschiedenen Getreidearten, die Verwertung der Agaven, der Baumwollbau und die Viehzucht. Ein ausführliches Register erleichtert die Benutzung dieses wertvollen und zuverlässigen Werkes.

L. Gallois, les Andes de Patagonie. Extrait des „Annales de Géographie", tome X, 1901. Paris, Librairie Armand Colin.

Der hervorragende französische Geograph L. Gallois behandelt in dem genannten Artikel des „Annales de Géographie", der vornehmsten geographischen Zeitschrift Frankreichs, in sachgemäfser und ansprechender Weise die patagonischen Anden, d. h. den südlichsten Teil des gewaltigen Gebirgszuges, der die neue Welt von Norden nach Süden durchzieht. Eine besondere Hervorhebung verdienen die beigegebenen zahlreichen, autotypisch reproduzierten Photographien und die drei Blätter von F. P. Morenos Karte von Südargentinien im Mafsstabe 1 : 1 500 000. Erstere vermitteln eine vorzügliche Anschauung der grofsartigen, eindrucksvollen Alpennatur der patagonischen Anden und im Gegensatz dazu die Gestaltung ihres östlichen Vorlandes. Durch die Karte aber wird der Leser in den Stand gesetzt, alle die herrlichen Landschaften festzustellen, auf die sich die trefflichen Autotypien beziehen; er kann also gewissermafsen im Zimmer und in wenigen Stunden eine höchst genufsreiche Gebirgswanderung vollziehen, ohne sich irgend welchen Gefahren und Anstrengungen auszusetzen.

R. Dittmer, das Nordpolarmeer. Herausgegeben vom Deutschen Seefischerei-Verein. Mit 7 Karten und 101 Abbildungen. Hannover und Leipzig, Hahn'sche Buchhandlung, 1901. Preis *M.* 6, geb. *M.* 7,50.

Der östliche Teil des Nordpolarmeeres war, wie es im Vorwort des obigen Werkes heifst, im 17. und 18. Jahrhundert den Waljägern der nordeuropäischen Staaten ein ergiebiges Gebiet. Auch deutsche Schiffe nahmen an den Fahrten teil. Zahlreich haben deutsche Männer in den gefährlichen Fahrwassern des hohen Nordens wertvolle Kenntnisse und Erfahrungen gesammelt. Sie wurden aber nur einem kleineren Kreise nutzbar, denn Deutschland hatte zwar tüchtige Schiffe und Seeleute, aber keine Seemacht und wenig Seegeltung. Der Zug ins Grofse, der die Fahrten deutscher Spitzbergenfahrer jener Zeit belebte, ging der deutschen Hochseefischerei im 19. Jahrhundert verloren. Ihn wieder wachzurufen, zählt der Deutsche Seefischerei-Verein zu seinen Aufgaben. Im Jahre 1898 machte Seiner Majestät Schiff „Olga" eine Übungsreise in das Nordpolarmeer. Der Deutsche Seefischerei-Verein durfte sich an dieser Reise beteiligen, indem ihm gestattet wurde, eine Kommission einzuschiffen, deren Aufgabe die Auskundung der Jagd- und Fischfanggründe bei Spitzbergen und bei der Bären-Insel war. Das Ergebnis führte zur Gründung einer deutschen Fischerei-Versuchsstation auf der Bären-Insel im Jahre 1899 und zum abermaligen Besuch der Insel im Jahre 1900. So entstand das Bedürfnis, nicht nur dem deutschen Hochseefischer und Reeder, sondern dem deutschen Publikum überhaupt ein Buch zu bieten, das die gewonnenen Erfahrungen wiedergiebt und die erworbenen Kenntnisse verallgemeinert.

Das vorliegende Werk, das diesem Zwecke entsprechen will und dessen Verfasser, kaiserlicher Kapitän zur See a. D., darin die Tagebücher und Aufnahmen während der Reise mit der „Olga“ verwertet, zerfällt in drei Teile. Der erste derselben enthält allgemeine Angaben über das Klima, die Strömungen, das Eis, die erdmagnetischen Elemente, die Seekarten u. s. w. Der zweite bietet beschreibende Angaben über die einzelnen Gebiete des östlichen Nordpolarmeeres, die Technik des Walfangs u. s. w., der dritte endlich unterrichtet über die Jagd- und Fischfanggründe. Die zahlreichen beigegebenen Bilder sind sehr geeignet, den Text zu beleben und zu veranschaulichen, die Ausstattung ist vorzüglich. Wir empfehlen daher das treffliche Werk unseren Lesern auf das wärmste.

Hermann J. Klein, Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. XI. Jahrgang 1900, mit fünf Tafeln. Leipzig, Eduard Heinrich Meyer, 1901.

Kleins Jahrbuch, das die dankenswerte Aufgabe verfolgt, die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Geographie von Jahr zu Jahr zusammenzufassen, hat sich längst als ein zuverlässiges Nachschlage- und Hilfswerk für alle diejenigen Fachgenossen bewährt, die sich mit den genannten wissenschaftlichen Disziplinen beschäftigen. Es bedarf daher hier keiner ausführlichen Besprechung, sondern nur des Hinweises darauf, dafs es erschienen ist und nach wie vor auf der Höhe seiner Aufgabe steht.

Münchener Geographische Studien, herausgegeben von **Siegmund Günther.** München, Theodor Ackermann.

Von den Studien, die unter Leitung des so schaffensfreudigen Professors an der Münchener Technischen Hochschule von Zeit zu Zeit erscheinen, liegen diesmal die Lieferungen 5—11 vor. Indem wir uns diesmal, wegen Raummangel, mit der Anführung der Titel begnügen, halten wir es nicht für ausgeschlossen, dafs wir später auf das eine oder andere Stück näher eingehen.

5. Stück: **R. Hederich, Goethe und die physikalische Geographie.**
6. Stück: **R. Pixis, Kepler als Geograph.**
7. Stück: **E. Kugler, Philipp Friedrich von Dietrich,** ein Beitrag zur Geschichte der Vulkanologie.
8. Stück: **H. Woerle, der Erschütterungsbezirk des grofsen Erdbebens zu Lissabon.**
9. Stück: **E. Bertololy, Kräuselungsmarken und Dünen.**
10. Stück: **Fr. X. Hoeherl, J. J. Scheuchzer,** der Begründer der physikalischen Geographie des Hochgebirgs.
11. Stück: **Fr. Schmöger, Leibniz** in seiner Stellung zur Tellurischen Physik.

C. Wägler, die geographische Verbreitung der Vulkane. Mit 2 Karten. Sonderabdruck aus den Mitteilungen des Vereins für Erdkunde. Leipzig, Duncker & Humblot, 1901. ℳ 2,40.

Seitdem die letzte, die ganze Erde umfassende Karte über die Verbreitung der Vulkane in Berghaus' physikalischem Atlas erschienen ist, hat man eine grofse Menge von neuen Thatsachen festgestellt. Diese mit dem vorhandenen Material zu einem einheitlichen Bilde zu verarbeiten, bildet die lohnende, wenn auch schwierige Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt und bis zu einem gewissen Grade auch gelöst hat. Die gesamten vulkanischen Vorkommnisse hat er auf zwei Blättern nach stereographischer externer Projektion im Mafsstabe 1 : 31 Mill. mit roter Farbe eingetragen und ist dabei zu der Erkenntnis

gelangt, dafs die geographische Verbreitung der vulkanischen Erscheinungen auf drei grofse Gebiete der vulkanischen Thätigkeit hinzudeuten scheine. Diese sind das pacifische, das indisch-arktische und das atlantische Becken. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich bei genauerer Forschung diesen drei vielleicht ein viertes oder noch mehr hinzugesellen werden. Wäglers Arbeit sei den Fachgenossen zu angelegentlicher Beachtung empfohlen.

Grundrifs der Allgemeinen Erdkunde von Prof. Dr. **Willi Ule** (Privatdocent an der Universität Halle). Mit 67 in den Text gedruckten Figuren. Leipzig, Verlag von S. Hirzel, 1900. Gr. 8°, 395 S. 9 ℳ.

Das vorliegende Buch soll den Leser in leicht verständlicher Weise über das weite Gebiet der allgemeinen Erdkunde auf Grund der gegenwärtigen Kenntnis belehren. Es ist im besonderen bestimmt, dem Studierenden als Leitfaden für die Vorlesung, dem Kandidaten als Vorbereitungsmittel für die Prüfung und dem Lehrer als Nachschlagebuch während seiner Thätigkeit zu dienen. Diesem Zweck ist die Auswahl wie die Behandlung des Stoffes entsprechend gewählt. Das Buch enthält deshalb nur das Wissenswerteste in möglichst kurzer Fassung und übersichtlicher Anordnung. Eine kurze Einleitung behandelt Aufgabe und Inhalt, die Geschichte und die allgemeinen Lehrmittel der Erdkunde. Der Inhalt selbst ist dann in folgender Weise gegliedert:

Mathematisch-astronomische Erdkunde: Sonne und Sterne, Sonnensystem, Mond, S. 6—9. Die Erde als Weltkörper, S. 10—25. Die Darstellung der Erdoberfläche, S. 26—38.

Physische Erdkunde: Allgemein-physikalische Eigenschaften des Erdkörpers, S. 39—47. Das Land, S. 48—162. Das Meer, S. 163—187. Die Atmosphäre, S. 188—248.

Biologische Erdkunde: Pflanzengeographie, S. 249—278. Tiergeographie, S. 279—294. Anthropogeographie, S. 295—354.

Die einzelnen Abschnitte des Buches bilden in sich abgeschlossene Darstellungen und jedem Abschnitte sind für die weitere Belehrung auch die wichtigsten Bücher beigefügt. Für die angegebenen Zwecke scheint mir das Buch recht brauchbar angelegt zu sein, auch der Druck und die äufsere Ausstattung ist vortrefflich, nur kommt mir der Preis etwas hoch vor. W. W.

Alfred Zimmermann, die Kolonialpolitik Frankreichs von den Anfängen bis zur Gegenwart. Vierter Band des Werkes „Die Europäischen Kolonien." E. S. Mittler & Sohn, Berlin, 1901. Preis: ℳ 9,50, geb. ℳ 11.

Der vorliegende Band gewährt ein übersichtliches Bild vom Werden des heutigen französischen Kolonialreiches; aus den hier dargelegten Erfahrungen Frankreichs wird der Leser mancherlei Beachtenswertes für Beurteilung heutiger kolonialer Angelegenheiten entnehmen können. Das Zimmermannsche Werk, dessen vorangegangene drei Bände die Kolonialpolitik Portugals und Spaniens (1 Band), sowie diejenige Grofsbritanniens (2 Bände) behandelten, kann mit seiner reichhaltigen, gewissenhaften Forscherarbeit als ein treffliches Hand- und Lehrbuch der europäischen Kolonialpolitik bezeichnet werden, welches weiten Leserkreisen Kenntnis von den Erfordernissen einer nutzbringenden Weltpolitik zu geben vermag. Den folgenden Bänden, welche sich mit der holländischen Kolonialpolitik befassen und mit der Schilderung der deutschen kolonialen Versuche bis zur Gegenwart schliefsen werden, darf man mit regstem Interesse entgegensehen.

Paul Langhans, Handelsschul-Atlas. 2. Aufl. J. Perthes, Gotha, 1901. 17 Seiten mit 39 Haupt- und Nebenkarten. Geb. *M* 2.

Der Verfasser hat sich bemüht, durch Fühlungnahme mit den fachmännischen Kreisen die Bedürfnisse des kaufmännischen Unterrichts eingehend zu ermitteln und somit ein Unterrichtsmittel zu schaffen, das jedem Lehrer der Geographie an Handels-Lehranstalten willkommen sein wird, ohne dabei dem anderen Zweck, ein Ratgeber und Nachschlagebuch für den im praktischen Leben stehenden Kaufmann zu sein, entfremdet zu werden. Denn nicht nur als Leitfaden beim Unterricht, sondern auch als „Hilfsmittel beim Studium der Volkswirtschaftslehre, als Nachschlagebuch und Ratgeber für den Kaufmann" soll der Atlas dienen. Mitteleuropa, dessen Handel, Verkehr und Industrie in der 1. Auflage auf einer einzigen Karte zur Darstellung gelangten, wurden derart geteilt, dafs Land- und Forstwirtschaft einerseits, Handel und Industrie andererseits besondere und zwar ganz klare und anschauliche Karten erhielten, daneben wurden übersichtliche Verkehrskarten für Nord- und Süddeutschland eingefügt. Aufser einer Karte, welche die wirtschaftlichen Verhältnisse Europas im grofsen darstellt, sind den wichtigen Wirtschaftsgebieten Frankreich und England (Österreich-Ungarn und die Schweiz sind auf der Karte von Mitteleuropa mit enthalten) besondere Karten gewidmet. Endlich werden auch die deutschen Kolonieen eingehend berücksichtigt. Heimat, Verbreitung und Anbau der wichtigsten Handelswaren, die Wege, welche sie im Welthandel gehen, ihre Verbrauchsländer, Aus- und Einfuhrhäfen, Märkte und gegebenenfalls Industrieorte werden in dem Atlas zur Darstellung gebracht. So bekundet der Atlas in seiner gegenwärtigen Gestalt auf jedem Blatt das ernste Streben des Verfassers, etwas wirklich Brauchbares und Wertvolles zu liefern. Es ist deshalb dem neuen Atlas die weiteste Verbreitung zu wünschen.

Diercke, Schulatlas für höhere Lehranstalten, bearbeitet und herausgegeben von **C. Diercke** und **E. Gaebler.** 37. Aufl. Revision von 1900. 159 Haupt- und 156 Nebenkarten. Braunschweig, G. Westermann, 1901.

Der „Diercke" zeichnet sich bekanntlich unter seinen Mitbewerbern auf dem Gebiete der höheren Schule durch ungemeine Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit des Inhaltes aus, ohne dafs er den andern an Sorgfalt und Schönheit der technischen Ausführung wesentlich nachstände.

Richters Atlas für höhere Schulen, völlig neu bearbeitet von **J. W. Otto Richter** und **Constantin Schulteis,** 45 Karten mit 40 Nebenkarten. Ausgeführt im kartographischen Institut der Verlagsbuchhandlung. 23. Auflage. Glogau, Carl Flemming, Verlag, A.-G. 1901.

Richters Atlas bietet zwar dem Inhalte nach lange nicht soviel wie der „Diercke", übertrifft ihn aber an Schärfe und Präcision des Druckes wie an Gleichmäfsigkeit der Farbengebung.

Rügen. Blatt 38 von Carl Flemmings Neuen Kreiskarten. 80 Pfg. Ebenda.

Diese Karte, im Mafsstabe 1 : 150 000, empfiehlt sich wegen ihres reichen Inhalts und ihrer ansprechenden Ausführung allen denen, die sich über die Insel näher unterrichten oder sie besuchen wollen.

R. Hanncke, Erdkundliche Aufsätze für die oberen Klassen höherer Lehranstalten. Neue Folge: Die nicht deutschen Staaten Europas. Ebenda. Geb. *M* 1,80.

Diese Sammlung von erdkundlichen Aufsätzen verfolgt den Zweck, den geographischen Repetitionen in den oberen Klassen höherer Lehranstalten zu

Hilfe zu kommen und zugleich als geographisches Lesebuch zu dienen; daher bemühte sich der Verfasser, die Schüler zum Verständnis der einzelnen Ländertypen anzuleiten und ihnen die Eigenart der verschiedenen Staatengebilde in knapper Form vorzuführen. Die Überschriften der einzelnen Abschnitte lauten: England, Frankreich, die Mittelmeerländer, Österreich-Ungarn, Rufsland und der Nordwestrand des europäischen Kontinents.

Hübners Geographisch-statistische Tabellen. Ausgabe 1901. 50. (Jubiläums-) Ausgabe. Herausgegeben von Hofrat Prof. Dr. **Fr. v. Juraschek.** Verlag von **Heinrich Keller** in Frankfurt a. M. Buch-Ausgabe *M.* 1.50.

Die Hübnersche Tabelle hat in allen Kreisen bereits eine Verbreitung gefunden, wie selten ein ähnliches populäres Unternehmen, und es wird immer mehr erkannt, dafs sie jedermann auf das bequemste und billigste in die wirtschaftlichen und geographischen Verhältnisse aller Länder der Erde einführt. Für die Bearbeitung dieser neuen Auflage sind wiederum die besten, teilweise offiziellen Quellen benutzt worden. Dieses Schriftchen erspart lästiges Aufschlagen in gröfseren geographischen Werken und man gewinnt durch dessen Anschaffung Zeit, somit Geld. Alle Notizen darin sind in jeder Beziehung zuverlässig.

Mit dem vorliegenden Jahrgange 1901 treten die geographisch-statistischen Tabellen aller Länder der Erde zum 50. Male an die Öffentlichkeit.

Auf den Blättern dieser 50 Jahrgänge finden die grofsen Umwandlungen, die mächtige Entwicklung unseres politischen, wirtschaftlichen und socialen Lebens seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe ihren ziffernmäfsigen Ausdruck.

Dem Jahrgange 1901 konnte insbesondere der Charakter als Jubiläums-Ausgabe verliehen werden durch sorgfältige Veröffentlichungen aus dem ganz hervorragend wertvollen und wichtigen Zahlenmaterial, das durch die an der Jahrhundertwende im Deutschen Reiche, in Österreich-Ungarn, Italien, England, den Vereinigten Staaten von Amerika und in einigen andern Ländern vorgenommenen Volkszählungen geboten ist.

Ferner ist dem Bändchen ein sehr interessantes Diagramm beigegeben, das in anschaulicher Weise die Zunahme der Bevölkerung auf dem gegenwärtigen Gebiete der Staaten Europas und der Vereinigten Staaten von Amerika von 1800—1900 zur Darstellung bringt.

Sohr-Berghaus, Hand-Atlas. Glogau, Verlag von **Carl Flemming.**

In dem namentlich durch seine Veröffentlichungen auf kartographischem Gebiete wohl bekannten Verlage von Carl Flemming in Glogau erscheint demnächst in vollständig neuer, zeitgemäfser Bearbeitung die neunte Auflage des Sohr-Berghausschen Hand-Atlas über alle Teile der Erde, herausgegeben von Prof. Dr. Bludau. Die neue, 84 Blatt umfassende Ausgabe erscheint in ca. 30 Lieferungen à 1 *M.*, von denen die erste, Europa, Afrika und Ostafrika enthaltende Lieferung in allernächster Zeit zur Ausgabe gelangt. Es handelt sich hier um keine blofse Umarbeitung des bekannten Handatlas, sondern um eine völlige Neuanlage desselben, die in Bezug auf den wissenschaftlichen Wert des Inhalts wie die technische Ausführung dem Standpunkt und den Forderungen der Gegenwart in jeder Beziehung entspricht. Besondere Vorzüge der neuen Ausgabe sind noch eine gröfsere Handlichkeit und Einheitlichkeit nach jeder Hinsicht, und zwar in der Anlage der Karten, in der technischen Ausführung, in der Schrift, Signatur und Terrainzeichnung sowie in den Mafsstäben und angewandten Projektionen. Diese Vorzüge werden dem Werke in seiner neuen

